

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
МІЖКАФЕДРАЛЬНА НАВЧАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ НА БАЗІ
ВСП «БОБРОВИЦЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ. О.МАЙНОВОЇ
НУБІП УКРАЇНИ»
ВСП «ЗАЛИЩИЦЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ. Є. ХРАПЛIVOGO
НУБІП УКРАЇНИ»
ВСП «МУКАЧІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НУБІП УКРАЇНИ»
Кафедра Грунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули

Декан агробіологічного факультету
О.Л.Тонха
2023 р.



«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри грунтознавства та
охорони ґрунтів ім. проф. М.К.Шикули
Протокол № 10 від «8.05.2023 р.»

Завідувач кафедри
В.О.Забалусев

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП «Агрономія»
О.Л.Тонха

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
“АГРОВИРОБНИЧЕ ГРУПУВАННЯ ГРУНТІВ ТА ОХОРОНА ЗЕМЕЛЬ”

Спеціальність 201 «Агрономія» (скорочений термін навчання)

Освітня програма Агрономія

Розробник: доцент, кандидат с.-г. наук Піковська Олена Володимирівна

3

3,

3,

7а

Київ – 2023

1. Опис навчальної дисципліни

«Агровиробниче групування ґрунтів та охорона земель»

МІЖКАФЕДРАЛЬНА НАВЧАЛЬНА ЛАБОРАТОРІЯ НА БАЗІ

ВСП «БОБРОВИЦЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ. О. МАЙНОВОЇ НУБІП УКРАЇНИ»

ВСП «ЗАЛІЩИЦЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ ІМ. Є. ХРАПЛИВОГО НУБІП

УКРАЇНИ»

ВСП «МУКАЧІВСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НУБІП УКРАЇНИ»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь

Освітньо-кваліфікаційний ступінь	<i>Бакалавр</i>
Спеціальність	201 «Агрономія»
Освітня програма	<i>Агрономія</i>

Характеристика навчальної дисципліни

Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістових модулів	3
Курсова робота	Агровиробниче групування ґрунтів _____ (назва господарства) _____ району _____ області та розробка заходів із охорони і відновлення їх родючості
Форма контролю	<i>Екзамен</i>

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання

	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1 (с.т.)
Семестр	1
Лекційні заняття	10 год.
Лабораторні заняття	10 год.
Самостійна робота	100 год.

2. Мета, завдання і компетентності, що забезпечує навчальна дисципліна

Мета курсу “Агровиробниче групування ґрунтів та охорона земель”

– пізнання та вивчення ґрутового покриття як середовища росту сільськогосподарських культур, а також як місця існування живих організмів, вивчення будови та основних властивостей ґрунтів, їх мінералогічного складу, закономірностей географічного поширення ґрунтів, пізнання основних елементарних природних процесів ґрутоутворення. Це дасть можливість в подальшому використовувати знання агровиробничих груп для ефективного землекористування, а також захисту ґрунтів від різних видів деградацій.

Завдання ознайомити студентів із принципами агровиробничого групування ґрунтів (АВГГ), властивостями ґрунтів, що враховуються при цьому, таксономічними одиницями класифікації ґрунтів, станом ґрутового покриття, методами його діагностики та застосування практичних навичок управління родючістю ґрунтів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

Знати: Значення та завдання АВГГ, основні принципи виділення агрогруп ґрунтів основні типи ґрунтотвірних порід України, морфологічну будову, склад і властивості мінеральної та органічної частини ґрунту, закономірності географічного поширення ґрунтів, будову профілю, склад та агровиробничі властивості основних ґрутових відмін, заходи з їх раціонального використання, охорони і відновлення родючості.

Вміти: відбирати і готовувати зразки ґрунту для лабораторних досліджень, виконувати основні лабораторні аналізи ґрунту для визначення гранулометричного складу ґрунту, фізико-хімічних властивостей ґрунтів, аналізувати отримані ґрутові показники, за генетичними горизонтами визначати ґрутові відміни, вміти об'єднувати ґрунти в агрогрупи, розробляти заходи захисту рослин з урахуванням ґрутово-кліматичних умов та особливостей різних ґрунтів.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономією, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3 Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

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

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

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

ФК 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

ФК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

ФК 7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрий та засобів захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище

ФК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповіальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

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

ПРН 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

ПРН 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН 14. Інтегрувати та удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПРН 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

ПРН 16. Організовувати результативні і безпечні умови роботи.

З даної дисципліни розроблено та атестовано ЕНК

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1207>

3. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
„Агровиробниче групування ґрунтів та охорона земель”

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	Усього	У тому числі			
		Лекції	Лабораторні роботи	Самостійна робота	
МОДУЛЬ I.					
ПОНЯТТЯ АГРОВИРОБНИЧОГО ГРУПУВАННЯ ГРУНТІВ, МІНЕРАЛЬНА ТА ОРГАНІЧНА РЕЧОВИНИ ГРУНТУ					
Тема 1. АГРОВИРОБНИЧЕ ГРУПУВАННЯ ГРУНТІВ ЯК ОСНОВА ЇХ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ. СУЧASNІ ПОНЯТТЯ ПРО ГРУНТ ТА ЗЕМЛЮ	1	1			
Тема 2. МІНЕРАЛЬНА ЧАСТИНА ГРУНТУ, ІІ СКЛАД І ЗНАЧЕННЯ. ГРАНУЛОМЕТРИЧНИЙ СКЛАД ГРУНТУ В АГРОВИРОБНИЧОМУ ГРУПУВАННІ ГРУНТІВ	14	2	2	10	
Тема 3. ГУМУС ГРУНТУ. ДЕГУМІФІКАЦІЯ ГРУНТІВ І ЗАХОДИ З ВІДНОВЛЕННЯ ОРГАНІЧНОЇ РЕЧОВИНИ ГРУНТУ	30	1	2	27	
Разом за змістовим модулем 1	45	4	4	37	
МОДУЛЬ II.					
ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРУНТІВ. ГЕОГРАФІЯ ГРУНТІВ					
Тема 4. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРУНТІВ	23	1	2	20	
Тема 5. ГЕОГРАФІЧНЕ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ГРУНТІВ	11	1	-	10	
Тема 6. АГРОВИРОБНИЧІ ГРУПИ ГРУНТІВ ПОЛІССЯ ТА ЛІСОСТЕПУ	12	1	1	10	
Тема 7. АГРОВИРОБНИЧІ ГРУПИ ГРУНТІВ СТЕПУ І СУХОГО СТЕПУ	12	1		10	
Разом за змістовим модулем 2	57	4	3	50	
МОДУЛЬ III. ОХОРОНА ГРУНТІВ					
Тема 8. ЗНАЧЕННЯ ТА ЗАВДАННЯ ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ	5	-	-	5	
Тема 9. КИСЛОТНА ДЕГРАДАЦІЯ (ДЕКАЛЬЦІНАЦІЯ) ГРУНТІВ	1	1	-	-	
Тема 10. ДЕГРАДАЦІЇ ГРУНТІВ ПРИ ЗРОШЕННІ	2	1	1	-	
Тема 11. ВОДНА ЕРОЗІЯ ГРУНТІВ	9	-	1	8	
Тема 12. ДЕФЛЯЦІЯ ГРУНТІВ	1	-	1	-	
Разом за змістовим модулем 3	18	2	3	13	
Усього годин	120	10	10	100	

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

МОДУЛЬ І.

ПОНЯТТЯ АГРОВИРОБНИЧОГО ГРУПУВАННЯ ГРУНТІВ, МІНЕРАЛЬНА ТА ОРГАНІЧНА РЕЧОВИНИ ГРУНТУ

Тема 1. АГРОВИРОБНИЧЕ ГРУПУВАННЯ ГРУНТІВ ЯК ОСНОВА ЇХ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ. СУЧASNІ ПОНЯТТЯ ПРО ГРУНТ ТА ЗЕМЛЮ

Поняття про ґрунт. Наукові формулювання поняття ґрунту та його основної властивості. Роль, місце та функції ґрунту в природі. Ґрунт, як особливе тіло природи, компонент біосфери й осередок життя на Землі, фізичне середовище і життєвий простір для життя людства.

Принципи агровиробничого групування ґрунтів, застосування і практичне значення. Завдання агровиробничого групування. Властивості ґрунтів, що враховує АВГГ.

Тема 2. МІНЕРАЛЬНА ЧАСТИНА ГРУНТУ, ЇЇ СКЛАД І ЗНАЧЕННЯ. ГРАНУЛОМЕТРИЧНИЙ СКЛАД ГРУНТУ В АГРОВИРОБНИЧОМУ ГРУПУВАННІ ҐРУНТІВ

Загальні поняття про мінеральну частину ґрунту. Зв'язок мінеральної частини з материнськими породами. Материнська порода як основа мінеральної частини ґрунту. Особливості впливу материнських порід формування мінеральної частини ґрунтів.

Мінеральна частина ґрунтів як гетерогенна фазна система. Мінералогічний, хімічний і гранулометричний склади ґрунтів і їх взаємозв'язки. Особливості перетворення та впливу первинних та вторинних мінералів на формування мінеральної частини ґрунту.

Тверда фаза ґрунту та її склад. Механічні елементи як представники мінеральної частини, їх класифікація та характеристика. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом, її принципи, суть і особливості. Двочленна та тричленні класифікації ґрунтів за гранулометричним складом, їх відмінності, принципи й характерні особливості. Вплив гранулометричного складу на формування ознак, властивостей і родючості ґрунтів.

Роль гранулометричного складу у агровиробничому групуванні ґрунтів.

Тема 3. ГУМУС ГРУНТУ. ДЕГУМІФІКАЦІЯ ГРУНТІВ І ЗАХОДИ З ВІДНОВЛЕННЯ ОРГАНІЧНОЇ РЕЧОВИНИ ГРУНТУ

Джерела та особливості перетворення органічних речовин у ґрунті. Роль живих організмів у процесах перетворення органічних речовин у лісових та лучних ґрунтах. Енергетична роль органічних речовин у ґрунті. Склад, властивості та біохімічна суть гумусу. Колоїдно-хімічна природа гумусу.

Вміст, запаси та якість гумусу в ґрунті є гумусовий стан ґрунтової товщі. Взаємодія гумусових речовин з мінеральною частиною ґрунту. Роль гумусу в ґрунтоутворенні.

Значення гумусу для формування ознак, властивостей і родючості ґрунтів. Грубий, м'який і перехідний гумус. Активний і пасивний гумус. Вплив гумусу на структуро-утворення в ґрунті. Баланс гумусу в ґрунті. Шляхи відтворення, нагромадження та збереження гумусу в ґрутовій товщі. Особливості гумусоутворення у ґрутовій товщі під лісовими біоценозами. Типи лісовых підстилок, їх будова і форми гумусу лісовых ґрунтів. Прийоми регулювання процесів накопичення і розкладу гумусу в лісовых ґрунтах.

МОДУЛЬ II. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРУНТІВ. ГЕОГРАФІЯ ГРУНТІВ

Тема 4. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРУНТІВ

Розвиток наук про колоїди та вбирну здатність ґрунтів. Будова, склад, походження, класифікація та властивості колоїдів. Стан колоїдів, коагуляція та пептизація. Адсорбційні, електрокінетичні, захисні та інші особливості колоїдів і їх вплив на ґрунтоутворення. Роль колоїдів у структуроутворенні та формуванні родючості ґрунтів. Екологічна цінність колоїдів.

Поняття про вбирну здатність ґрунтів. Види вбирної здатності та їх характеристика. Особливості фізичного, фізико-хімічного та хімічного вбирання в залежності відувібраних іонів. Явища обміну іонів у ґрунтах. Роль кальцію, натрію, інших катіонів і дисперсних твердих часток у процесах вбирання речовин у ґрунті. Механічна та біологічна вбирна здатність ґрунтів.

Поняття про ґрутовий вбирний комплекс. Обмінні катіони, сума катіонів, місткість катіонного обміну, ступінь насиченості основами ґрунту та їх взаємозв'язок. Ґрунти насичені й ненасичені основами та їх залежність від складу катіонів. Рольувібраних катіонів у генезі ґрунтів. Вплив мінеральних добрив на зміну вбирної здатності й властивості ґрунтів.

Реакція середовища. Відношення рослин, безхребетних тварин і мікроорганізмів до реакції середовища ґрунтів. Поняття про кислотність і лужність ґрунтів і умови які їх викликають. Зв'язок кислотності та лужності зувібраними катіонами, місткістю катіонного обміну та ступенем насиченості ґрунтів основами. Буферність ґрунтів. Хімічна меліорація кислих і засолених ґрунтів та її обґрунтування. Значення кислотності й лужності в лісорослинних властивостях ґрунтів.

Тема 5. ГЕОГРАФІЧНЕ РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ ГРУНТІВ

Сучасні погляди на суть ґрунтоутворного процесу. Ґрунтові процеси мікро-, мезо- та макроелементарні. Розвиток ґрунтового процесу. Вчення В.В.Докучаєва та М.М.Сібірцева про закономірність розміщення ґрунтів у природі. Горизонтальна й вертикальна зональність ґрунтів. Інтраzonальність

грунтів. Комплексність грунтів і її причини. Таксономічні одиниці грунтово-географічного районування: грунтово-кліматичний пояс, грунтово-біокліматична область, грутові зони, підзони й провінції. Особливості грунтово-географічного районування в гірських місцевостях. Схема грунтово-географічного районування України.

Принципи класифікації грунтів. Номенклатура та діагностика грунтів. Морфологічні ознаки генетичних горизонтів, символи генетичних горизонтів, алгоритм визначення повної агрогрупи грунту.

Тема 6. АГРОВИРОБНИЧІ ГРУПИ ГРУНТІВ ПОЛІССЯ ТА ЛІСОСТЕПУ

Географічне положення зони. Характеристика умов ґрунтоутворення. Суть підзолистого процесу ґрунтоутворення. Класифікація і агрогенетична характеристика грунтів підзолистого типу. Заходи підвищення родючості підзолистих грунтів. Дерновий процес ґрунtotворення і його особливості в лісовій зоні. Класифікація і агрогенетична характеристика дернових і дерново-підзолистих грунтів. Болотний процес ґрунтоутворення. Класифікація і агрогенетична характеристика болотних грунтів. Використання грунтів Полісся.

Географічне положення чорноземної зони. Характеристика факторів і умов ґрунтоутворення. Класифікація і агрогенетична характеристика чорноземів Лісостепу України. Використання чорноземів лісостепової зони. Заходи підвищення родючості цих грунтів. Поширення та умови їх утворення. Класифікація, будова.

Тема 7. АГРОВИРОБНИЧІ ГРУПИ ГРУНТІВ СТЕПУ І СУХОГО СТЕПУ

Географічне положення зони. Характеристика факторів і умов ґрунтоутворення. Класифікація і агрогенетична характеристика чорноземів Степу України. Використання чорноземів степової зони. Заходи підвищення родючості.

Комплексність ґрунтового покриття та її причини. Шляхи підвищення родючості каштанових грунтів.

Провінції засолених грунтів на території України. Характеристика солончаків і засолених грунтів, їх походження, класифікація, будова профілю, склад і агрономічні властивості. Використання засолених грунтів. Меліорації солончаків і засолених грунтів.

Характеристика солонців, походження, класифікація, діагностичні ознаки, властивості та заходи щодо їх окультурення. Солоді та осолоділі ґрунти, їх властивості та використання.

Географічне положення гірських областей України. Характеристика факторів і умов ґрунтоутворення Карпат і Криму. Вертикальна зональність. Генетичні особливості, діагностика та основні властивості гірських грунтів. Ґрунти Карпат і Криму, їх характеристика, використання в сільському господарстві і заходи щодо підвищення їх родючості.

МОДУЛЬ III. ОХОРОНА ГРУНТІВ

Тема 8. ЗНАЧЕННЯ ТА ЗАВДАННЯ ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ

Законодавчі документи у сфері охорони земель. Принципи охорони земель. Охорона земель як один із механізмів досягнення раціонального використання земель сільськогосподарського призначення. Складові охорони земель, механізми державного регулювання заходів із охорони земель.

Тема 9. КИСЛОТНА ДЕГРАДАЦІЯ (ДЕКАЛЬЦІНАЦІЯ) ГРУНТІВ

Причини і масштаби декальцинації, наслідки підкислення ґрунтів. Строки, способи та місце внесення вапнякових матеріалів в сівозміні. методи розрахунку доз вапна. Порівняльна характеристика традиційної і ресурсозберігаючої технології локальної меліорації кислих ґрунтів.

Тема 10. ДЕГРАДАЦІЇ ГРУНТІВ ПРИ ЗРОШЕННІ

Солонцюваті і засолені ґрунти в Україні. Наслідки іригації. Заходи профілактики вторинного осолонцювання ґрунтів. Категорії солонцевих ґрунтів. Вторинне засолення ґрунтів. Окультурення солонцевих ґрунтів. Основні напрями покращення солонців. Технологія проведення гіпсування, окультурення засолених ґрунтів. Якість поливної води та її вплив на властивості ґрунтів. Методики прогнозування вторинного осолонцювання.

Тема 11. ВОДНА ЕРОЗІЯ ГРУНТІВ

Класифікація видів еrozії. Чинники водної еrozії. Форми прояву еrozії. Фізичні та математико-статистичні моделі прогнозування твердого змиву та стоку. Принципи захисту земель від водної еrozії. Система протиерозійних заходів. Лісо- та лучно-меліоративні заходи на еродованих землях. Комплекс протиерозійних гідротехнічних споруд.

Тема 12. ДЕФЛЯЦІЯ ГРУНТІВ

Розвиток процесів дефляції на території України. Механізм прояву вітрової еrozії. Фактори дефляції ґрунтів. Заходи боротьби з дефляцією ґрунтів. Протидефляційна агротехніка. Лісомеліоративні протидефляційні заходи. Вимоги до дефляційно стійкої поверхні земель. Поєднання протиерозійних і протидефляційних заходів у регіонах спільног прояву водної та вітрової еrozії.

Тема 13. ГРУНТОЗАХИСНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР ЯК ОСНОВА ЗБЕРЕЖЕННЯ І ВІДТВОРЕННЯ РОДЮЧОСТІ ГРУНТУ

Завдання та суть ґрунтозахисного землеробства. Консервуючі технології обробітку ґрунту. Передумови і необхідність мінімалізації обробітку ґрунту в Україні і світі. Переваги і слабкі сторони мінімалізації обробітку. Можливості і обґрунтування застосування нетоварної частки врожаю для відтворення ґрунтової родючості. Основні технологічні обливості використання побічної продукції. Вплив нетоварної частки врожаю на показники родючості ґрунтів. Захисна роль мульчі із рослинних решток.

Теми лабораторних робіт

Заняття №	Назва теми	Кількість годин
Модуль I		
1	Визначення різновиду ґрунту за польовим та лабораторним методом	2
2	Оцінка показників гумусового стану ґрунтів	2
Модуль II		
3	Визначення показників кислотності ґрунтів	1
4	Вивчення будови ґрунтів Полісся та Лісостепу	1
5	Вивчення будови ґрунтів Степу та Сухого Степу	1
Модуль III		
6	Визначення потреби ґрунтів у вапнуванні. Розрахунок дози вапна для меліорації кислих ґрунтів	1
7	Визначення потреби ґрунту у гіпсуванні, розрахунок доз гіпсу. Профілактика осолонцовування.	1
8	Розрахунок втрат ґрунтів від ерозії	1
Всього		10

Теми самостійних робіт

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль I		
1	Вимоги різних культур до гранулометричного складу. Вплив гранскладу на ріст і розвиток культур	10
2	Розрахунок кількості побічної продукції для забезпечення бездефіцитного балансу гумусу, розрахунок балансу гумусу	27
Модуль II		
3	Відношення різних культур до реакції ґрунтового середовища та вмісту алюмінію	20
4	Вплив реакції ґрунтового середовища на доступність елементів живлення для рослин	10
5	За переліком АВГГ визначити зональні та супутні їм інтразональні ґрунти Малого Лісостепу (лесових островів)	10
6	За переліком АВГГ визначити ґрунти Карпат	10
Модуль III		
7	Дослідження морфологічних ознак основних видів деградацій ґрунтів України	5
8	Прогнозуваття втрат ґрунту від вітрової ерозії	8
		Всього
		100

Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Запитання із дисципліни «Агровиробниче групування ґрунтів та охорона земель»

1. Поняття про ґрунт і його родючість.
2. Поняття про агровиробниче групування ґрунтів, його значення.
3. Принципи агровиробничого групування ґрунтів.
4. Материнські Опороди як фактор ґрунтоутворення. Роль хімічного і мінералогічного складу порід.
5. Географічні закономірності поширення ґрунтів, пов'язані з кліматом.
6. Формування ґрутового профілю в процесі ґрунтоутворення. Генетичні горизонти.
7. Гранулометричний склад ґрунтів і його значення.
8. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом.
9. Методи визначення гранулометричного складу. Вплив гранулометричного складу ґрунтів на їх властивості.
10. Поняття про органічну речовину і гумус ґрунту, їх значення.
11. Джерела органічної речовини в ґрунті. Склад і якість рослинних залишків.
12. Склад гумусу ґрунту. Роль гумусу в генезі й родючості ґрунтів.
14. Показники гумусового стану ґрунту та заходи щодо його покращення
15. Види вбирної здатності ґрунту і коротка їх характеристика
16. Суть і властивості фізико-хімічного вбирання.
17. Вплив складу обмінних катіонів на властивості ґрунту.
18. Кислотність ґрунту, її види і значення
19. Ґрутові колоїди. Їх походження, склад і властивості.
20. Ґрутовий вбирний комплекс. Його склад і значення в процесі ґрунтоутворення.
21. Лужність ґрунтів, їх походження і форми.
22. Методи хімічної меліорації земель.
24. Форми води в ґрунті і їх доступність для рослин.
31. Структура ґрунту та її агрономічне значення. Фактори, що впливають на утворення і руйнування структури.
32. Роль зелених рослин і мікроорганізмів у процесі ґрунтоутворення.
33. Географічні закономірності ґрутового вкриття: широтна і вертикальна зональність.
34. Морфологічні ознаки ґрунтів і коротка їх характеристика
35. Охарактеризуйте підзолистий процес ґрунтоутворення та його роль у формуванні ґрунтів.
36. Охарактеризуйте дерновий процес ґрунтоутворення та його роль у формуванні ґрунтів
37. Охарактеризуйте болотний процес ґрунтоутворення та його роль у формуванні ґрунтів

38. Охарактеризуйте солонцевий процес та його роль у формуванні ґрунтів.
39. Морфологічні ознаки генетичних горизонтів .
40. Природні умови зони Полісся, процеси, що приймають участь у формуванні ґрунтів.
41. Охарактеризуйте ґрунти зони Полісся, їх будову, властивості, заходи з їх раціонального використання.
42. Природні умови Лісостепу, процеси, що приймають участь у формуванні ґрунтів.
43. Охарактеризуйте чорноземні ґрунти Лісостепу, їх будову, властивості, заходи з раціонального використання.
44. Охарактеризуйте сірі лісові ґрунти Лісостепу, їх будову, властивості, заходи з раціонального використання.
45. Природні умови Степу, процеси, що приймають участь у формуванні ґрунтів.
46. Охарактеризуйте чорноземні ґрунти Степу, їх будову, властивості, заходи з раціонального використання.
47. Природні умови Сухого Степу, процеси, що приймають участь у формуванні ґрунтів.
48. Охарактеризуйте чорноземні ґрунти Сухого Степу, їх будову, властивості, заходи з раціонального використання.
49. Поняття про деградацію ґрунтів, класифікація та поширення різних видів деградацій.
50. Водна ерозія: причини, наслідки, механізм дії на ґрунти.
51. Протиерозійні заходи.
52. Дефляція: механізм дії, стійкість ґрунтів, заходи захисту від дефляції.
53. Деградації ґрунтів при зрошення.
54. Меліорація засолених і солонцюватих ґрунтів.
55. Кислотна деградація: масштаби, причини, наслідки, меліорація кислих ґрунтів.

Зразки тестових завдань

Питання 1. Вкажіть у якій області України найбільша площа осушених ґрунтів?

Питання 2. Що відноситься до основних напрямків відводу сільськогосподарських угідь?

Варіанти відповіді:

1. житлове та промислове будівництво
2. гідротехнічні споруди
3. об'єкти гірничодобувної галузі
4. пасовища та сіножаті

Питання 3. З якою метою проводять щілювання ґрунту?

Варіанти відповіді:

1. Для забезпечення позитивного балансу гумусу
2. Для усунення плужної підошви в орному шарі ґрунту
3. Для зменшення поверхневого стоку
4. Для зменшення випаровування вологи із ґрунту

Питання 4. Які із видів деградацій не входить у поняття хімічної деградації?

1. Ущільнення
2. Дефляція
3. Декальцинація
4. Де гуміфікація
5. Осолонцовування

Питання 5. Яка приблизна площа техногенно порушених земель в Україні (тис. га)?

Питання 6. Розмістіть культури за їх протиерозійним впливом на ґрунт від найменш ерозино стійкої до найбільше:

1. Озима пшениця
2. Ячмінь
3. Соняшник
4. Люцерна
5. Кукурудза на зерно

Питання 7. Як впливають геологорозвідувальні роботи на ґрунтовий покрив?

1. Не впливають
2. Відбувається механічне руйнування в зоні скважини
3. Засолюється ґрунт в ділянці навколо скважини
4. Підкислюється ґрунт в ділянці навколо скважини

Питання 8. За якою формулою розраховують загальну пористість?

Питання 9. Агрегати яких розмірів (у мм) забезпечують найкращу структуру у перезволожених ґрунтах?

Питання 10. Щільність ґрунту, який тривалий час не обробляється називається.....?

Питання 11. Які морфологічні ознаки прояву агрофізичної деградації?

1. Відсутність одного або декількох генетичних горизонтів.
2. Освітлення верхнього горизонту
3. Утворення дуже щільного прошарку на глибині 30-40 см
4. Збільшення вмісту грудкуватих та зернистих агрегатів

Питання 12. Часточки якого розміру при дефляції знаходяться у зависому стані біля поверхні ґрунту?

Питання 13. За яким показником, крім щільності складення, можна оцінити ступінь ущільнення ґрунту:

1. За водотрискістю агрегатів
2. За коефіцієнтом структурності
3. За загальною пористістю
4. За вмістом продуктивної вологи

Питання 14. Які наслідки утворення у ґрунті плужної підошви в зоні Лісостепу?

1. Посилення відновних процесів у верхніх шарах ґрунту
2. Швидка мінералізація органічних речовин
3. Засолення верхнього шару ґрунту
4. Збільшення вмісту нітратів у верхньому шарі

Питання 15. На якій площині порушується ґрутовий покрив при прокладанні 1 км трубопроводів?

Питання 16. Яким чином впливає мезорельєф на розвиток дефляції?

1. Навітряні і підвітряні схили мають різну стійкість до дефляції.
2. Не впливає взагалі
3. Обумовлює шорсткість поверхні ґрунту
4. Виникнення «вітрових коридорів», які збільшують швидкість вітру

Питання 17 Які заходи забезпечують збільшення продуктивної вологи у ґрунті?

1. Мульчування поверхні ґрунту рештками
2. Залишення необробленого поля після збирання врожаю тривалий період
3. Збільшення площ під просапними культурами
4. Застосування гребеневої оранки
5. Зменшення глибини обробітку ґрунту

Питання 18. Як називається витіснення кальцію в ГВК обмінним натрієм і магнієм за умов іригаційного водного режиму ?

Питання 19 Розставте у відповідності заходи з охорони осушених ґрунтів.

A)Меліоративні заходи	1. обмеження розмірів полів
Б)Агротехнічні заходи	2. будівництво водосховищ
В)Організаційні	3. створення полезахисних лісосмуг 4. застосування підвищених норм органічних і мінеральних добрив 5. глибоке рихлення оглеєних і важких ґрунтів 6. регулювання рівня ґрутових вод

Питання 20 Для чого застосовують чизельний обробіток ґрунту?

1. Для руйнування ґрутової кірки
2. Для збільшення запасів продуктивної вологи у ґрунті
3. Для руйнування плужної підошви
4. Для боротьби з дефляцією

1. Який показник гумусового стану визначають за співвідношення вуглецю гумінових кислот до вуглецю фульвокислот?

2. Яким реактивом відтитровують залишок сірчано-хромової суміші при визначенні гумусу за методом Тюріна?

Сіль Гора
Сіль Мора
Сіль Мооса
Сіль Бора

3. За якою формулою розраховують запаси гумусу у певному шарі ґрунту?

4. Як називаються часточки ґрунту різного розміру?

5. Наведіть розміри фізичної глини (у мм)?

6. Визначте до якої групи ґрунтів (легкого чи важкого гранулометричного складу) слід віднести дерново-підзолистий ґрунт якщо він містить "фізичної глини" 7%.

7. Розставте у відповідності властивості ґрунту та показники, що їх характеризують:

A. Фізичні	1. Липкість
Б. Фізико-механічні	2. Щільність складення

В. Водно-фізичні	3. Вологість в'янення 4. Щільність твердої фази 5. Питомий опір до обробітку 6. Продуктивна вологість 7. Загальна пористість
------------------	--

8. Фракція крупного пилу – це часточки ґрунту

	Від 0,001 до 0,0001 мм
	Від 0,05 до 0,001 мм
	Від 1 до 0,05 мм
	Від 1 до 3 мм

9. Вирахуйте коефіцієнт гігроскопічності якщо вміст вологи в повітряно-сухому ґрунті дорівнює 6%

10. Гранулометричний склад ґрунту визначають шляхом

	Окислення органічної речовини ґрунту
	Титрування суспензії ґрунту сіллю Мора
	Визначення точної ваги окремих фракцій у наважці ґрунту
	Висушування ґрунту у сушильній шафі та визначення втрати ваги при висушування

11. Як залежить колір ґрунту від вмісту в ньому гумусу?

	Чим менше гумусу, тим темніший ґрунт
	Фульвокислоти дають буре, а гумінові – чорне забарвлення
	Фульвокислоти дають чорне, а гумінові – буре забарвлення
	Немає залежності між кольором ґрунту та вмістом в ньому гумусу

12. Як називається складний динамічний комплекс органічних високомолекулярних сполук кислотної природи?

13. Яке співвідношення Сгк/Сфк при фульватному типі гумусу?

14. Визначте до якої групи ґрунтів (легкого чи важкого гранулометричного складу) слід віднести дерново-підзолистий ґрунт якщо він містить “фізичної глини” 51%?

15. Фракція фізичного піску це часточки ґрунту (*вкажіть розмір у мм*).....

16. За якою формулою розраховують коефіцієнт гігроскопічності?

17. В результаті аналізу вмісту гумусу у ґрунті за Тюриним реально визначають вміст у %

	Органічного калію
	Органічного вуглецю
	Органічного азоту
	Органічної сірки
	Органічного хрому

18. Яке співвідношення Сгк/Сфк при фульватно-гуматному типи гумусу?

19. Від чого залежить вага наважки, що береться для визначення вмісту гумусу?

	Від гранулометричного складу ґрунту
	Від кислотності ґрунту
	Від вмісту корінців та інших органічних решток в ґрунті
	Від вологості ґрунту
	Від забарвлення ґрунту

20. При висушуванні ґрунту його вага

	не змінюється
	збільшується внаслідок розбухання та затвердіння глинистих мінералів
	зменшується внаслідок розкладання гумусу
	зменшується внаслідок випаровування вологи

21. Яке співвідношення має гуматний тип гумусу?

22. Принцип визначення гумусу за І.В. Тюріним?

	Засолення
	Окислення
	Відновлення
	Просіювання
	Зважування

23. Які специфічні органічні сполуки входять в склад гумусу?

	Амінокислоти
	Гумінові та фульвокислоти
	Органічні низькомолекулярні кислоти
	Моно- та поліцукриди

24. Як називається кількість у ґрунті твердих часточок різного розміру?

25. Для чого розраховується коефіцієнт гігроскопічності Кг

	для перерахунку маси повітряно-сухого ґрунту на масу абсолютно сухого ґрунту
	для визначення вологості ґрунту

	для перерахунку вмісту органічного вуглецю у вміст гумусу у ґрунті
	для визначення найменшої вологоємкості ґрунту

26. До показників фізико-хімічних властивостей ґрунту відносяться:

	pH, V, S, ЩГ.
	Hr, S, ЄКО, V.
	S, ЄКО, ДАВ, ЗП.
	Гумус, ЗП, S, pH.

27. За якою формулою розраховують ступінь насыщеності ґрунту основами?

28. Активна кислотність ґрунту обумовлена

	Вільними іонами Ca
	Вільними іонами $H^+ Al^{+++}$.
	Поглинутими іонами $Ca^{++} Mg^{++}$
	Поглинутими іонами $H^+ Al^{+++}$

29. Де створюються найбільш сприятливі умови для підзолистого процес?

	Трав'яні асоціації, водно-льодовикові відклади, легкий гран. склад.
	Мішані ліси, бактеріальна мікрофлора, лесові породи.
	Мішані ліси, водно-льодовикові відклади, грибкова мікрофлора.
	Діброви, лесові породи, легкий гран. склад.

30. Які запаси гумусу в т/га в шарі 0-20 см якщо вміст гумусу 2,5% кислотність pH – 5,2, щільність складення – 1,2г/см³, щільність твердої фази – 2,60 г/см³?

Методи навчання

Метод навчання — взаємопов'язана діяльність викладача та учнів, спрямована на засвоєння учнями системи знань, набуття умінь і навичок, їх виховання і загальний розвиток. У вузькому значенні метод навчання є способом керівництва пізнавальною діяльністю учнів, що має виконувати три функції: навчаочу, виховну і розвиваочу. Складовою методу навчання є прийом навчання. Прийом навчання — сукупність конкретних навчальних ситуацій, що сприяють досягненню проміжної (допоміжної) мети конкретного методу. Чим багатший арсенал прийомів у структурі методу, тим він повноцінніший та ефективніший. Методи навчання класифікують на: методи готових знань (студенти пасивно сприймають подану викладачем інформацію, запам'ятовують, а в разі необхідності відтворюють її) і дослідницький метод (передбачає активну самостійну роботу студентів при засвоєнні знань: аналіз явищ, формулювання проблеми, висунення і перевірка гіпотез, самостійне формулювання висновків), який найбільш повно реалізується в умовах проблемного навчання.

При вивчені дисципліни студенти на лекціях використовують в основному метод готових знань, тоді як на лабораторних – дослідницький метод. Саме останній дозволяє закріпити, узагальнити і систематизувати отримані знання.

Залежно від походження інформації виділяють: словесні, наочні та практичні методи; від мети: методи здобуття нових знань, метод формування умінь і навичок, метод застосування знань на практиці, методи творчої діяльності, методи закріплення знань, умінь і навичок, методи перевірки і оцінювання знань, умінь і навичок. На лекціях ми використовуємо презентації, адже унаочнення матеріалу покращує рівень сприйняття. Також використовуються і всі інші методи.

За особливостями навчально-пізнавальної діяльності студентів використовують наступні методи:

- пояснюально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод: викладач організує сприймання та усвідомлення інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятування її;
- репродуктивний: викладач дає завдання, у процесі виконання якого студенти здобувають уміння застосовувати знання за зразком;
- проблемного виконання: викладач формулює проблему і вирішує її, студенти стежать за ходом творчого пошуку (студентам подається своєрідний еталон творчого мислення);
- частково-пошуковий (евристичний): викладач формулює проблему, поетапне вирішення якої здійснюють студенти під його керівництвом (при цьому відбувається поєднання репродуктивної та творчої діяльності учнів);
- дослідницький: викладач ставить перед студентами проблему, і ті вирішують її самостійно, висуваючи ідеї, перевіряючи їх, підбираючи для цього необхідні джерела інформації, прилади, матеріали тощо.

Форми контролю

За місцем, яке посідає контроль у навчальному процесі, розрізняють попередній (вхідний), поточний, рубіжний і підсумковий контроль.

Попередній контроль (діагностика вихідного рівня знань студентів) застосовується як передумова для успішного планування і керівництва навчальним процесом. Він дає змогу визначити наявний рівень знань дnia використання їх викладачем як орієнтування у складності матеріалу. Попередній контроль у вигляді перевірки і оцінки залишкових знань проводять також через деякий час після підсумкового іспиту з певної дисципліни як з метою оцінки міцності знань, так і з метою визначення рівня знань з забезпечуючих предметів для визначення можливості сприйняття нових навчальних дисциплін.

Поточний контроль знань є органічною частиною всього педагогічного процесу і слугує засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) навчального матеріалу. Управління навчальним процесом можливе тільки на підставі даних поточного контролю. Завдання поточного контролю зводяться до того, щоб:

- виявити обсяг, глибину і якість сприйняття (засвоєння) матеріалу, що вивчається;
- визначити недоліки у знаннях і намітити шляхи їх усунення;
- виявити ступінь відповідальності студентів і ставлення їх до роботи, встановивши причини, які перешкоджають їх роботі;
- виявити рівень опанування навиків самостійної роботи і намітити шляхи і засоби їх розвитку;
- стимулювати інтерес студентів до предмета і їх активність у пізнанні.

Головне завдання поточного контролю - допомогти студентам організувати свою роботу, навчитись самостійно, відповідально і систематично вивчати усі навчальні предмети. Поточний контроль - це продовження навчальної діяльності педагога і педагогічного колективу, він пов'язаний з усіма видами навчальної роботи і має навчити студентів готоватись до перевірки з першого дня занять і кожного дня, а не наприкінці семестру або навчального року. Разом з тим поточний контроль є показником роботи і педагогічного колективу. Звісно, що студенти у семестрі вивчають одночасно до десяти предметів, і не усі викладачі ставлять до них однакові вимоги.

Рубіжний (модульний) контроль знань є показником якості вивчення окремих розділів, тем і пов'язаних з цим пізнавальних, методичних, психологічних і організаційних якостей студентів. Його завдання - сигналізувати про стан процесу навчання студентів для вжиття педагогічних заходів щодо оптимального його регулювання.

Підсумковий контроль являє собою іспит студентів з метою оцінки їх знань і навиків у відповідності до моделі спеціаліста. До підсумкового контролю належать семестрові, курсові і державні іспити, а також заліки перед іспитом. Основна мета іспитів - встановлення дійсного змісту знань студентів

за обсягом, якістю і глибиною і вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

Природно, що підсумковий контроль більшою мірою, ніж інші види контролю, здійснює контролючу функцію, потребує систематизації і узагальнення знань і певною мірою реалізує навчальну, розвиваючу і виховну функції контролю. Основними формами контролю знань студентів є контроль на лекції, на семінарських і практичних заняттях, у позанавчальний час, на консультаціях, заліках і іспитах.

Контроль у позанавчальний час:

- Перевірка перебігу виконання домашніх завдань, науково-дослідних і контрольних робіт. Оцінюються якість і акуратність виконання, точність і оригінальність рішень, перегляд спеціальної літератури, наявність елементів дослідження, виконання завдання у встановленому обсязі відповідно до заданих строків.

- Перевірка конспектів лекцій і рекомендованої літератури.

- Перевірка і оцінка рефератів по частині лекційного курсу, який самостійно пророблюється.

- Індивідуальна співбесіда зі студентом на консультаціях.

- Проведення навчальних конкурсів і олімпіад на кращого знатця предмета» кращого з спеціальності, краще виконання лабораторних, особливо навчально-дослідних робіт.

- Контрольні заходи, що проводяться лектором на потоці і у позанавчальний час, крім загальної мети, яка переслідує об'єктивну атестацію студентів, мають дати лектору дані для оцінки рівня роботи його асистентів, які ведуть практичні, лабораторні і семінарські заняття.

Всі вищеперелічені форми контролю ми використовуємо при вивчені дисципліни «Агровиробниче групування ґрунтів та охорона земель».

Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-балльною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26 квітня 2023 р., протокол № 10).

Рейтинг з навчальної дисципліни складається із рейтингу за навчальну роботу – 70 балів і підсумкову атестацію – 30 балів.

Разом студент має можливість набрати 100 балів. Враховується виконання практичних і самостійних робіт, модульний контроль та підсумковий контроль (залік).

Мінімальна кількість балів за кожен модуль - 60 балів.

Середній прохідний бал за навчальну роботу - 42 бали.

Студент допускається до складання іспиту за умови відпрацювання ВСІХ пропущених занять .

Оцінювання студента відбувається згідно положенням «Про екзамени та заліки у НУБіП України»

Оцінка національна	Рейтинг студента, бали
Відмінно	90 – 100
Добре	74-89
Задовільно	60-73
Незадовільно	0-59

Для визначення рейтингу студента із засвоєння дисципліни Rдис (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента з навчальної роботи Rнр (до 70 балів): Rдис = Rнр + Rat.

Навчально-методичне забезпечення

1. Піковська О.В. Практикум з ґрунтознавства з основами геології для студентів ОКР «Бакалавр» напряму 6.090105 – «Захист рослин» : методичні рекомендації / уклад. О. В. Піковська. - К. : КОМПРИНТ, 2015. - 237 с.

<http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/1232>

2. Географія ґрунтів : методичні рекомендації до вивчення окремих розділів із дисципліни "Грунтознавство з основами геології" для студентів ОКР "Бакалавр" напряму 6.090105 - Захист рослин / уклад. О. В. Піковська. - К. : , 2014. - 94 с. <http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/739>

Рекомендовані джерела інформації Основні

1. Піковська О.В., Балаєв А.Д. Ґрунтознавство з основами геології: навчальний посібник. К.: НУБіП України, 2016. 470 с.
<http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/3924>

2. Забалуєв В.О., Петренко Л.Р., Піковська О.В. Прогноз деградацій ґрунтів: Навчальний посібник. Київ: ЦП Компринт, 2017. 474 с.
<http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/4465>

3. Ґрунтознавство з основами геології. Навч. посібник / О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвіцький. К.: Оранта, 2005. 648 с.

Додаткові

4. Забалуєв В. О., Л. Р. Петренко, Піковська О. В. Посібник для студентів ОКР «Магістр» спеціальності 8.09010102 - «Агрохімія і ґрунтознавство». К.: ЦП "КОМПРИНТ", 2015. 410 с.

<http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/1218>

5. Назаренко І.І. Ґрунтознавство. Чернівці, 2003. 400 с.

6. Ґрунтознавство: Підручник / За ред. Д.Г. Тихоненка. К.: Вища освіта, 2005. 703 с.

Інформаційні ресурси

Назаренко І.І., Польчина С.М. Нікорич В.А. Ґрунтознавство. Електронний ресурс: Пізнавальний світ: Географія. http://geoknigi.com/book_view.php?id=687