

Міністерство освіти і науки України

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Ніжинський агротехнічний інститут

Факультет агротехнологій та економіки

Кафедра агрономії

“ЗАТВЕРДЖУЮ
Дека́н факультету
Галина МАКЕДОН
" 01 " *липень* 2022 року



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ҐРУНТОЗНАВСТВО З ОСНОВАМИ ГЕОЛОГІЇ

ступінь освіти	бакалавр
галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»
спеціальність	201 «Агрономія»
освітня програма	Агрономія

Ніжин – 2022 рік

Робоча програма з дисципліни «Ґрунтознавство з основами геології» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньої програми «Агрономія»

Розробники:
Ярош Ю.М., к.с.г.н., старший викладач кафедри агрономії

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри агрономії.
Протокол від "20" червня 2022 року № 13

Завідувач кафедри



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

Схвалено проектною групою освітньої програми Агрономія

Гарант освітньої програми



(підпис)

Андрій СЕМЕНІХІН
(ПІБ)

© Ярош Ю.М., 2022 рік
© НАТІ, 2022 рік

ВСТУП

Робоча програма навчальної дисципліни «Ґрунтознавство з основами геології» складена відповідно до освітньої програми підготовки бакалавр галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» формує інтегральну, загальні та спеціальні (фахові) компетентності та програмні результати навчання, якими оволодіють здобувачі вищої освіти.

Мета вивчення навчальної дисципліни – глибоке пізнання та вивчення ґрунтового вкриття, 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 ґрунтоутворення. Це дасть можливість в подальшому використовувати знання при плануванні ефективних заходів захисту рослин із врахуванням ґрунтово-кліматичних умов, а також враховувати властивості ґрунтів при прогнозуванні фітосанітарного стану посівів.

Завдання вивчення дисципліни: ознайомити студентів із станом ґрунтового вкриття, методами його діагностики та застосування практичних навичок управління родючістю ґрунтів.

Навчальна дисципліна формує такі міждисциплінарні зв'язки:

дисципліни, що передують: хімія, агроекологія, ботаніка;

дисципліни, що забезпечуються: сільськогосподарські машини і машиновикористання в рослинництві, землеробство, рослинництво, агрохімія, плідівництво, овочівництво, технічні культури, типологія луків України, основи раціонального землекористування, охорона ґрунтів, сільськогосподарська меліорація.

Вивчення навчальної дисципліни передбачає формування та розвиток у здобувачів вищої освіти компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньої програми «Агрономія» спеціальності 201 Агрономія.

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

Загальні компетентності (ЗК): навички здійснення безпечної діяльності; прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК): здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії; здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах; здатність застосовувати методи агрохімічного та мікробіологічного аналізу ґрунтів та науково обґрунтовувати системний підхід у процесах ґрунтоутворення.

Програмні результати навчання (ПРН): аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії; ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних

умов; оцінювати якісний стан ґрунтів на основі агрохімічних та мікробіологічних методів аналізу.

Примітка: якщо навчальна дисципліна викладається на декількох освітніх програмах, то потрібно вказати загальні і спеціальні (фахові) компетентності, програмні результати навчання для кожної з них окремо.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Опис підготовки фахівців	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – <u>6</u>	Галузь знань – 20 Аграрні науки та продовольство (шифр і назва)	обов'язкова	
	Спеціальність – 201 Агрономія (назва)		
Змістових модулів – <u>2</u>	Рівень вищої освіти: Перший (бакалаврський) Ступінь освіти: бакалавр	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин: <u>180</u>		1,2	
		Семестр	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5,4 самостійної роботи студента – 3,53		2,3	2,3
		Лекції	
		44 год.	10 год.
		Практичні, семінарські	
		год.	год.
		Лабораторні	
		60 год.	10 год.
		Самостійна робота	
		76 год.	160 год.
	Форма контролю: Залік, екзамен		

Примітка. Опис навчальної дисципліни наводиться для кожної спеціальності, освітньої програми окремо, якщо різні години відповідно до навчального плану, якщо ні, то вказуються назви кожної спеціальності, освітньої програми у назві.

2. Програма навчальної дисципліни МОДУЛЬ І. ОСНОВИ ГЕОЛОГІЇ. ПОХОДЖЕННЯ, СКЛАД І ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТІВ

Тема 1. ПОХОДЖЕННЯ, БУДОВА І СКЛАД ЗЕМЛІ. ГЕОЛОГІЧНІ ПРОЦЕСИ ПРЕДМЕТ І ЗАВДАННЯ ҐРУНТОЗНАВСТВА (2 год)

Зміст геології та її значення у народному господарстві. Характеристика основних гіпотез походження Землі. Поняття про форму, розміри і будову Землі. Склад і фізичний стан геосфер. Властивості Землі. Абсолютний і відносний вік земної кори і Землі. Геологія як основа ґрунтознавчої науки.

Суть ендегенних та екзогенних процесів і явищ, які протікають всередині та на поверхні земної кулі, їх значення у зміні зовнішнього вигляду Землі. Тектонічні рухи земної кори, а саме коливальні та складкоутворювальні та їх наслідки. Особливості магматизму, метаморфізму та землетрусів і їх значення в ґрунтоутворенні.

Суть процесів, що протікають на поверхні Землі, їх причини та наслідки. Особливості вивітрювання гірських порід і біогеохімічних процесів і їх зв'язок із ґрунтоутворенням. Фізичне, хімічне та біологічне вивітрювання. Енергетика при вивітрюванні і геохімічних процесах і її вплив на ґрунтоутворення. Геологічний і біологічний кругообіг речовин і енергії в природі. Значення цих кругообігів для розвитку ґрунтоутворення. Геологічна діяльність природних факторів. Діяльність вітру, вітрової ерозії, її причини та наслідки. Геологічна діяльність поверхневих текучих вод, водна ерозія. Походження і геологічна діяльність підземних вод, їх мінералогічний склад, вплив на властивості ґрунту. Геологічна діяльність морів, льодовиків, океанів, значення у формуванні материнських порід.

Тема 2. МІНЕРАЛЬНА ЧАСТИНА ҐРУНТУ, ЇЇ СКЛАД І ЗНАЧЕННЯ (2 год)

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.

Тема 3. ОРГАНІЧНА ЧАСТИНА ҐРУНТУ, ЇЇ СКЛАД, ВЛАСТИВОСТІ, ЗНАЧЕННЯ (2 год)

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 й 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 структуроутворення в ґрунті. Баланс гумусу в ґрунті. Шляхи відтворення, нагромадження та збереження гумусу в ґрунтовій товщі. Особливості гумусоутворення у ґрунтовій товщі під лісовими біоценозами. Типи лісових підстилок, їх будова і форми гумусу лісових ґрунтів. Прийоми регулювання процесів накопичення і розкладу гумусу в лісових ґрунтах.

Тема 4. СТРУКТУРА, ФІЗИЧНІ, ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ І ВОДНІ ВЛАСТИВОСТІ ГРУНТІВ (2 год)

Морфологічне і агрономічне поняття про структуру ґрунту та його структурність. Типи структури ґрунту. Якісні показники структури ґрунту - форма, розміри, водотривкість, міцність, пористість.

Структура як діагностична ознака ґрунту, фактори, умови і механізм формування агрономічно цінної структури. Значення органічної речовини і складу увібраних катіонів в утворенні структури ґрунту. Вплив структури ґрунту на його водний, повітряний і поживний режим. Заходи створення та збереження структури ґрунту.

Загальні фізичні властивості ґрунтів - щільність твердої фази, щільність складення, пористість. Фізико-механічні властивості - пластичність, липкість, набрякання, усадка, зв'язність, твердість, опір ґрунту під час обробітку. Вплив гранулометричного складу, структури, вмісту гумусу і складу увібраних катіонів на фізичні і фізико-механічні властивості ґрунту.

Роль води в розвитку рослин, життєдіяльності безхребетних тварин і мікроорганізмів, ґрунтоутворенні, формуванні властивостей і родючості ґрунтів. Властивості, стан, форми зв'язку та категорії води в ґрунті. Особливості зв'язку води з твердою фазою ґрунту, хімічними речовинами, молекулами та іонами. Водні властивості ґрунту. Водний баланс і водний режим ґрунтів. Складові частини водного балансу ґрунту. Поняття про водний режим ґрунтів. Типи водного режиму та їх характеристика. Шляхи поліпшення водних властивостей і регулювання водного режиму ґрунтів.

МОДУЛЬ II. ГЕНЕЗИС, КЛАСИФІКАЦІЯ, ПОШИРЕННЯ, ХАРАКТЕРИСТИКА І ВИКОРИСТАННЯ ГРУНТІВ

Тема 5. ГРУНТОВИЙ ВБИРНИЙ КОМПЛЕКС. ВБИРНА ЗДАТНІСТЬ ГРУНТІВ (2 год)

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 від увібраних 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 ґрунтовий 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. Роль увібраних 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 з увібраними 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 7. ФАКТОРИ ГРУНТОУТВОРЕННЯ І ГРУНТОТВІРНІ ПРОЦЕСИ. ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОГО ПОШИРЕННЯ ГРУНТІВ (2 год)

Основи вчення В.В. Докучаєва про фактори ґрунтоутворення, його уявлення про ґрунт як "дзеркало ландшафту". Сучасні погляди на суть ґрунтоутворного процесу. ґрунтовірні

процеси мікро-, мезо- та макроелементарні. Розвиток ґрунтового процесу.

Вчення В.В.Докучаєва та М.М.Сибірцева про закономірність розміщення ґрунтів у природі. Горизонтальна й вертикальна зональності ґрунтів. Інтразональність ґрунтів. Комплексність ґрунтів і її причини. Таксономічні одиниці ґрунтово-географічного районування: ґрунтово-кліматичний пояс, ґрунтово-біокліматична область, ґрунтові зони, підзони й провінції. Особливості ґрунтово-географічного районування в гірських місцевостях. Схема ґрунтово-географічного районування України.

Тема 8. ҐРУНТИ ПОЛІССЯ І ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ (2 год)

Географічне положення зони. Характеристика умов ґрунтоутворення. Суть підзолистого процесу ґрунтоутворення. Класифікація і агрогенетична характеристика ґрунтів підзолистого типу. Заходи підвищення родючості підзолистих ґрунтів. Дерновий процес ґрунтоутворення і його особливості в лісовій зоні. Класифікація і агрогенетична характеристика дернових і дерново-підзолистих ґрунтів. Болотний процес ґрунтоутворення. Класифікація і агрогенетична характеристика болотних ґрунтів. Використання ґрунтів 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 ґрунтів. Поширення та умови їх утворення. Класифікація, будова.

Тема 9. ҐРУНТИ СТЕПУ І СУХОГО СТЕПУ (2 год)

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

Комплексність ґрунтового вкриття та її причини. Шляхи підвищення родючості каштанових ґрунтів.

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

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

Примітка. Після кожної теми наводиться короткий виклад питань, які передбачається висвітлити в даній темі.

3. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Тижні	Кількість годин												
		денна форма						Заочна форма						
		усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	нд	с.р.		л	п	лаб	нд	с.р.	
Модуль 1. Основи геології. Мінеральна та органічна частини ґрунту														
Тема 1. Предмет і завдання ґрунтознавства, історія розвитку Походження, будова і склад Землі. Геологічні процеси	1-3	18	2		6		10			1				10
Тема 2. Мінеральна частина ґрунту, її склад і значення	4-5	21	2		4		15			1		2		20
Тема 3. Органічна частина ґрунту, її склад, властивості, значення	6	4	2		2					1		1		10
Тема 4. Структура ґрунту. Фізичні, фізико-механічні і водно-фізичні властивості ґрунту	7-8	4	2		2					1				10
Разом за змістовим модулем 1		90	22		30		38			88	4	4		80
Модуль 2. Фізико-хімічні властивості ґрунтів. Географія ґрунту														
Тема 5. Ґрунтовий вбирний комплекс. Вбирна здатність ґрунтів	9-10	16	2		4		10			2		2		20
Тема 6. Ґрунтовий розчин. Повітряні і теплові властивості ґрунтів	11	7			2		5			1		1		10
Тема 7. Фактори ґрунтоутворення, процеси ґрунтоутворення. Вчення про вертикальну і широтну зональність	12	4	2		2					1				
Тема 8. Ґрунти Полісся і Лісостепу України	13-14	6	2		4					1				8
Тема 9. Ґрунти Степу і Сухого Степу. Ґрунти гірських територій. Ґрунти річкових долин	15	10	1		4		5			1				10
Разом за змістовим модулем 2		90	22		30		38	92	6	6				80
Усього годин		180	44		60		76	180	10	10				160

Теми лабораторних занять

Заняття №	Тема заняття	Кількість годин
Модуль I		
1	Морфологічні ознаки та фізичні властивості мінералів. Класифікація мінералів.	2
2	Характеристика самородних елементів, галоїдів, окислів, солей кисневих кислот, силікатів, вивчення їх по колекції мінералів	2
3	Вивчення і визначення основних представників магматичних, осадових і метаморфічних порід по колекціях. Четвертинні відклади. Вивчення по колекційних зразках та карті ґрунтів України основних ґрунтоутворюючих порід	2
4-5	Підготовка зразків до аналізу. Визначення гігроскопічної вологи. Визначення гранулометричного складу польовим методом. Визначення гранулометричного складу ґрунту піпеточним методом з пірофосфатом натрію.	4
6	Визначення гумусу в ґрунті за методом І.В.Тюріна	2
7	Визначення агрофізичних параметрів ґрунту	2
Всього		14
Модуль II		
8	Визначення активної та потенційної кислотності.	2
9	Визначення суми увібраних основ, розрахунок ступеня насиченості основами.	2
10	Визначення гідролітичної кислотності. Розрахунок дози вапна.	4
11	Морфологічні ознаки профілю ґрунту.	2
12	Ґрунти зони Полісся і Лісостепу: будова, властивості і використання	2
13	Будова і характеристика ґрунтів Степу та Сухого Степу та гірських провінцій	2
14	Будова і характеристика ґрунтів гірських провінцій	2
Всього		16
	Всього	30

Примітка. Вказуються таблиці лише тих форм аудиторних занять, які передбачені робочим навчальним планом.

Самостійна робота

РЕФЕРАТ НА ТЕМУ:

Ґрунти _____ району _____ області, їх генеза, будова, властивості, заходи з охорони і відтворення родючості

Написання реферату є завершальним етапом виконання самостійної роботи і закріплення аудиторного матеріалу із геології, загального ґрунтознавства та географії ґрунтів. Студенти самостійно готують реферат з характеристики ґрунтів певного регіону (переважно за місцем проживання). Обсяг реферату складає 10-15 аркушів. Реферат здається на перевірку і захищається.

План реферату

Вступ

1. Фактори й умови ґрунтоутворення

1.1. Клімат

- 1.2. Рельєф і гідрологічні умови території
 - 1.3. Ґрунтоутворюючі породи
 - 1.4. Рослинність
 2. Характеристика ґрунтів досліджуваної території
 - 2.1. Будова профілю ґрунтів території.
 - 2.2. Гранулометричний склад.
 - 2.3. Фізичні і водно-фізичні властивості.
 - 2.4. Фізико-хімічні властивості.
 - 2.5. Агрохімічні властивості
 3. Заходи із збереження і відтворення родючості ґрунтів. Висновки
- Список використаної літератури

Вступ

Текст вступу має бути коротким (1-2 с.). У ньому необхідно розкрити важливість вивчення ґрунтів і значення ґрунтознавчої науки і ґрунтового вкриття.

1. Фактори й умови ґрунтоутворення

Розкриваються, виходячи з вчення В.В. Докучаєва про фактори ґрунтоутворення і поняття про ґрунт, як природне тіло. Відмічають роль кожного фактора у формуванні ґрунтового покриву певної території.

1.1. Клімат

Описують, використовуючи дані «Агрокліматичного довідника» даної області або найближчої метеостанції. Подають дані про середньомісячну температуру повітря, кількість атмосферних опадів та інші показники (бажано у вигляді таблиць або графіків). Характеризують вплив кліматичних умов на процеси ґрунтоутворення.

1.2. Рельєф і гідрологічні умови території дослідження

Необхідно відмітити характер поверхні досліджуваної території, а також основні чинники, що визначають особливості рельєфу. Встановлюють ступінь впливу рельєфу на характер процесів ґрунтоутворення. Обов'язково вказують рівень залягання підґрунтових вод, їх мінералізацію, враховують вплив їх на формування ґрунтів території. Відмічають закономірності розміщення ґрунтів за рельєфом, розвиток ерозійних процесів.

1.3. Ґрунтоутворюючі породи

Наводять характеристику основних генетичних типів порід: їх мінералогічний, хімічний, гранулометричний склад, будову, зложення. Вказують особливості розміщення порід за елементами рельєфу, їх зв'язок із розвитком ерозійних процесів. Обов'язково описують підстиляючі породи, відмічають їх вплив на процеси ґрунтоутворення.

1.4. Рослинність

Відмічають вплив рослин на розвиток ґрунтів даної території, описують природну рослинність у минулому і нині. Зазначають, які сільськогосподарські культури є найбільш поширеними в нинішній час, їх роль у формуванні гумусного стану, структури ґрунту, захисті ґрунтів від ерозії.

Після характеристики основних факторів, необхідно узагальнити їх вплив на процеси ґрунтоутворення. Вказують, які процеси (дерновий, підзолистий, солонцюватий, болотний) беруть участь у формуванні ґрунтового вкриття території, дають їх характеристику.

2. Характеристика ґрунтів досліджуваної території

Використовуючи матеріали «Ґрунти області», «Атлас почв Украинской ССР» та інші, необхідно навести характеристику ґрунтового вкриття території. Крім того, можливе використання власних результатів аналізу зразків ґрунту. Перераховують всі ґрунтові відміни, поширені на заданій території, а для 2-3 найбільш поширених відмін наводять детальний опис за такою схемою:

2.1. Морфологічний опис профілю ґрунту за генетичними горизонтами.

2.2. Характеристика гранулометричного складу ґрунту (табл. 1). Необхідно відмітити зміни гранулометричного складу за профілем ґрунту.

1. Гранулометричний склад _____

Генетичний горизонт	Глибина відбору зразків, см	Розмір часток (мм) та їх вміст (%)					
		1,0-0,25	0,25-0,05	0,05-0,01	0,01-0,005	0,005-0,001	< 0,001

2.3. Основні фізичні та водно-фізичні властивості показники (табл. 2), їх впливна режими і властивості ґрунтів.

2. Фізичні та водно-фізичні властивості _____

Генетичний горизонт	Глибина відбору зразків, см	Щільність складення	Щільність твердої фази	Загальна пористість, %	Максимальна гігроскопічність, %	Вологість в'янення, %
		г/см ³				

2.4. Оцінка фізико-хімічних показників ґрунту за генетичними горизонтами (табл. 3), на основі яких роблять висновки про реакцію середовища, склад увібраних катіонів, необхідність проведення меліоративних заходів.

3. Фізико-хімічні властивості _____

Генетичний горизонт	Глибина відбору зразків, см	Вміст гумусу, %	Сума обмінних катіонів	Гідролітична кислотність	Ступінь насичення основами, %	pH _{водн}	pH _{сол}
			мг-екв/100 г				

2.5. Агрохімічна характеристика 0-30 см шару ґрунтів наводиться за вмістом доступних для рослин сполук азоту, рухомих фосфатів та обмінного калію. Дається оцінка забезпеченості ґрунтів основними елементами живлення.

2.6. При наявності засолених і солонцюватих ґрунтів необхідно подати результати аналізу водної витяжки.

1. Заходи із збереження та відтворення родючості ґрунтів

Наведіть рекомендації щодо раціонального використання ґрунтів, опишіть заходи, які необхідно проводити для профілактики ґрунтових деградацій і відтворення родючості ґрунтів: протиерозійні, протидефляційні, меліоративні тощо.

Після цього роблять висновки з роботи і наводять список використаної літератури.

1. Альман К.П., Литовкін В.М. Ґрунти Вінницької області / За ред. С.О. Скорини. –Одеса, 1969. – 64 с.

2. Андрущенко Г.О. Ґрунти західних областей УРСР: Курс лекцій-Львів-Дубляни:ЛСП, 1970. – 181 с.

3. Атлас почв Украинской ССР / Под ред. Н.К.Крупского и Н.И. Полупана. – К:Урожай, 1979.

4. Бабич П.Д., Ульянов В.М. Ґрунти Миколаївської області / За ред. В.Д. Кисіля.–Одеса: Маяк, 1969.–60 с.

5. Бобришова В.Ф., Гржимало О.Ф., Мамонтов В.Т. Ґрунти Харківської області / За ред.О.Ф.Гржимало. – Харків: Прапор, 1970. – 71 с.

6. Вальда О.К., Краковський М.І. Ґрунти Одеської області /Заред. І.П. Скитського. – Одеса: Маяк, 1969. – 49 с.

7. Галян В.Г. Ґрунти Закарпатської області / За ред. С.О. Скорини.–Ужгород: Карпати,1969. – 70 с.

8. Глуходід В.П. Ґрунти Дніпропетровської області / За ред.В.Д. Кисіля.– Дніпропетровськ: Промінь, 1969.–82 с.

9. Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. та ін. Практикум з ґрунтознавства. –К: ВЦ НАУ, 2002. – 230 с.
10. Гржимало О.Ф., Кисіль Н.Л. Ґрунти Сумської області / За ред. О.Ф. Гржимало. –Харків: Прапор, 1970. – 72 с.
11. Ґрунти України та їх агровиробниче групування / Під ред. М.К. Крупського. – К:Урожай, 1964. – 162 с.
12. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості. Навч. посібник / В.І.Купчик, В.В. Іваніна, Г.І. Нестеров та ін. – К.: Кондор, 2007. – 414 с.
13. Ґрунтознавство з основами геології. Навч. посібник / О.Ф.Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р.Петренко, С.В. Вітвицький. – Київ: Оранта. –2005. – 648 с.
14. Ґрунтознавство з основами геології: Підручник для студ. ВНЗ/ За ред. І. І.Назаренко. – Чернівці : Книги-XXI, 2006. – 503с.
15. Ґрунтознавство: Підручник для підгот. бакалаврів в агр. вищих навч. закл. II-IVрівнів акредитації з напрямку "Агрономія" / Д.Г.Тихоненко – К. : Вища освіта, 2005. — 703с.
16. Дика М.К., Мицюк П.І., Падалка С.С, Чепуренко І.С. Ґрунти Донецької області /За ред. А.Ф. Яровенка. – Донецьк: Донбас, 1966.– 55 с.
17. Дібров Б.І. Ґрунти Житомирської області. – К.: Урожай, 1969.–59 с
18. Дмитрієв В.І. Ґрунти Чернігівської області. – К: Урожай, 1969.–63 с
19. Єльченко І.П., Галюк М.Х. Ґрунти Кіровоградської області/За ред. С.О.Скорини. – Дніпропетровськ: Промінь, 1969.– 78 с.
20. Засульська Т.М., Захарченко І.Г. Ґрунти Київської області / За ред. С.О. Скорини. – К: Урожай, 1969.– 59 с.
21. Земельні ресурси України / За ред. В.В. Медведєва, Т.М. Лактіонової. – К: Аграрна наука, 1998.– 150 с.
22. Іжевська Н.М. Ґрунти Хмельницької області .– Львів: Каменяр, 1969. – 71 с.
23. Кваша М. Ґрунти Ровенської області / За ред. І.П.Скитинського. – Львів: Каменяр, 1970. – 49 с.
24. Ковальова В.О. Ґрунти Запорізької області / За ред.Ф.П. Стариковського і З.Ф.Власової. – Дніпропетровськ: Промінь, 1969.–56 с.
25. Крикунов В.Г. Ґрунти та їх родючість. – К.: Вища школа, 1993. – 287с.
26. Крикунов В.Г. Ґрунти та їх родючість. – К.: Вища школа, 1993. – 287с.
27. Макаренко О.М. Ґрунти Полтавської області / За ред. В.І. Лисенка. – Харків:Прапор, 1969. – 75 с.
28. Мудрак А.Т. Ґрунти Черкаської області/ За ред. І.П. Скитинського.–Дніпропетровськ: Промінь, 1969. – 111 с.
29. Назаренко І.Г, Польчина СМ., Нікорич В.А. Ґрунтознавство: Підручник. – Чернівці:Книги XXI, 2004.
30. Оленчук Я., Николин А. Ґрунти Львівської області / За ред. Г.О. Андрущенко. –Львів: Каменяр, 1969. – 82 с.
31. Плотніков В.Т., Другов О.Н. Ґрунти Луганської області / За ред. А.Ф. Яковенка. – Луганськ: Донбас, 1969.– 67 с.
32. Полішвайко М.В. Ґрунти Волинської області / За ред. Н. Б. Вернандер. – Львів:Каменяр, 1969. –62 с.
33. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.
34. Скляр О.С, Хільченко Р.О. Ґрунти Херсонської області / За ред. В.Ф. Рябцевої. –Одеса: Маяк, 1969. – 59 с.
35. Ткачук І .Д. Сідлярчук О. С. Ґрунти Івано-Франківської області / За ред. Г.О.Андрущенко. – Ужгород: Карпати, 1969. – 59 с
36. Шикила М.К., Піковська О.В. Система відтворення родючості ґрунтів / Методичні рекомендації до написання курсової роботи. – К.: Вид .центр НАУ, 2006. – 20 с.

Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Запитання із дисципліни «Грунтознавство з основами геології»

1. Поняття про ґрунт і його родючість.
2. Вчення В. В. Докучаєва про фактори ґрунтоутворення, їх значення.
3. Рельєф як фактор ґрунтоутворення.
4. Материнські породи як фактор ґрунтоутворення. Роль хімічного і мінералогічного складу порід.
5. Клімат як фактор ґрунтоутворення. Географічні закономірності поширення ґрунтів, пов'язані з кліматом.
6. Формування ґрунтового 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. Ґрунтові колоїди. Їх походження, склад і властивості.
20. Ґрунтовий вбирний комплекс. Його склад і значення в процесі ґрунтоутворення.
21. Лужність ґрунтів, її походження і форми.
22. Методи хімічної меліорації земель.
23. Ендогенні геологічні процеси і їх роль у формуванні поверхні Землі.
24. Форми води в ґрунті і їх доступність для рослин.
25. Водний режим ґрунтів. Типи водного режиму.
26. Вивітрювання гірських порід і мінералів: види, значення у формуванні ґрунтів.
27. Екзогенні геологічні процеси: геологічна робота вітру та річок.
28. Екзогенні геологічні процеси: геологічна робота підземних вод, льодовиків, моря.
29. Фізичні властивості ґрунтів (щільність складення, щільність твердої фази ґрунту, пористість). Методи регулювання.
30. Фізико-механічні властивості ґрунтів (пластичність, набухання, усадка, зв'язність, липкість, опір при обробці, стиглість).
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 ґрунтового 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.

Зразки тестових завдань

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:

А. Фізичні	Липкість
Б. Фізико-механічні	Щільність складення
В. Водно-фізичні	Вологість в'янення
	Щільність твердої фази
	Питомий опір до обробітку
	Продуктивна вологість
	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 води в повітряно-сухому ґрунті дорівнює 6%

10. Гранулометричний склад ґрунту визначають шляхом

<input type="checkbox"/>	Окислення органічної речовини ґрунту
<input type="checkbox"/>	Титрування суспензії ґрунту сіллю Мора
<input type="checkbox"/>	Визначення точної ваги окремих фракцій у наважці ґрунту
<input type="checkbox"/>	Висушування ґрунту у сушильній шафі та визначення втрати ваги при висушуванні

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

<input type="checkbox"/>	Чим менше гумусу, тим темніший ґрунт
<input type="checkbox"/>	Фульвокислоти дають буре, а гумінові чорне забарвлення
<input type="checkbox"/>	Фульвокислоти дають чорне, а гумінові – буре забарвлення
<input type="checkbox"/>	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 (вказіть розмір у мм).....

16. За якою формулою розраховують коефіцієнт гігроскопічності?

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

<input type="checkbox"/>	Органічного калію
<input type="checkbox"/>	Органічного вуглецю
<input type="checkbox"/>	Органічного азоту
<input type="checkbox"/>	Органічної сірки
<input type="checkbox"/>	Органічного хрому

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

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

<input type="checkbox"/>	Від гранулометричного складу ґрунту
<input type="checkbox"/>	Від кислотності ґрунту
<input type="checkbox"/>	Від вмісту корінців та інших органічних решток в ґрунті
<input type="checkbox"/>	Від вологості ґрунту
<input type="checkbox"/>	Від забарвлення ґрунту

20. При висушуванні ґрунту його вага

<input type="checkbox"/>	не змінюється
<input type="checkbox"/>	збільшується внаслідок розбухання та затвердіння глинистих мінералів
<input type="checkbox"/>	зменшується внаслідок розкладання гумусу
<input type="checkbox"/>	зменшується внаслідок випаровування води

21. Яке співвідношення має гуматний тип гумусу?

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

<input type="checkbox"/>	Засолення
<input type="checkbox"/>	Окислення
<input type="checkbox"/>	Відновлення
<input type="checkbox"/>	Просіювання
<input type="checkbox"/>	Зважування

23. Які специфічні органічні сполуки входять в склад гумусу?

<input type="checkbox"/>	Амінокислоти
<input type="checkbox"/>	Гумінові та фульвокислоти
<input type="checkbox"/>	Органічні низькомолекулярні кислоти
<input type="checkbox"/>	Моно- та поліцукриди

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

25. Для чого розраховується коефіцієнт гігроскопічності К_г

<input type="checkbox"/>	для перерахунку маси повітряно-сухого ґрунту на масу абсолютносухого ґрунту
<input type="checkbox"/>	для визначення вологості ґрунту
<input type="checkbox"/>	для перерахунку вмісту органічного вуглецю у вміст гумусу у ґрунті
<input type="checkbox"/>	для визначення найменшої вологоємності ґрунту

26. До показників фізико-хімічних властивостей ґрунту відносяться:

<input type="checkbox"/>	pH, V, S, ЩГ.
<input type="checkbox"/>	Hr, S, ЄКО, V.
<input type="checkbox"/>	S, ЄКО, ДАВ, ЗП.
<input type="checkbox"/>	Гумус, ЗП, S, pH.

27. За якою формулою розраховують ступінь насиченості ґрунту основами?

28. Активна кислотність ґрунту обумовлена

<input type="checkbox"/>	Вільними іонами Са
<input type="checkbox"/>	Вільними іонами Н ⁺ Al ⁺⁺⁺ .
<input type="checkbox"/>	Поглинутими іонами Са ⁺⁺ Mg ⁺⁺
<input type="checkbox"/>	Поглинутими іонами Н ⁺ Al ⁺⁺⁺

29. Де створюються найбільш сприятливі умови для підзолистого процесу?

<input type="checkbox"/>	Трав'яні асоціації, водно-льодовикові відклади, легкий гран. склад.
<input type="checkbox"/>	Мішані ліси, бактеріальна мікрофлора, лесові породи.
<input type="checkbox"/>	Мішані ліси, водно-льодовикові відклади, грибова мікрофлора.
<input type="checkbox"/>	Діброви, лесові породи, легкий гран. склад.

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

Основні види самостійної роботи, передбачені при опануванні навчальної дисципліни (як приклад);

1. Вивчення лекційного матеріалу.
2. Підготовка до практичних занять,

3. Опрацювання та вивчення рекомендованої літератури та нормативних документів.
4. Робота з інформаційними ресурсами мереж Інтернет (пошук та обробка інформації).
5. Виконання завдань самостійної роботи.
6. Самоконтроль та самодіагностика засвоєння змісту освіти.
7. тощо

4. 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: навчаючу, виховну і розвиваючу. 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 вивченні дисципліни «Ґрунтознавство з основами геології» 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:

— пояснювально-ілюстративний (інформаційно-рецептивний) метод: викладач організує сприймання та усвідомлення інформації, а студенти здійснюють сприймання (рецепцію), осмислення і запам'ятовування 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, поетапно 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.

5. Форми контролю, методи і критерії оцінювання знань здобувачів вищої освіти

До основних форм контролю відносяться:

- залік, екзамен.

До основних методів оцінювання відносяться:

- опитування;

- реферати;

- есе;

- презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

- творчі проекти;

- індивідуальні завдання;

- тестування;

- розв'язання практичних завдань, задач, ситуацій;

- розрахункові роботи;

- завдання на лабораторному обладнанні, реальних об'єктах тощо;

- інші види індивідуальних та групових завдань тощо.

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 дня 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 готуватись 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 контролюючу 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 поза навчальний 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 знавця 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 вищенаведені форми контролю ми використовуємо при вивченні дисципліни «Ґрунтознавство з основами геології».

Загальна підсумкова оцінка з навчальної дисципліни виставляється відповідно до методики накопичення балів за результатами поточного та підсумкового контролю (див. табл. 5.1-5.2).

Таблиця 5.1 - Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності _____, освітньої програми.

Поточний контроль та самостійна робота										Підсумковий контроль	Загальна сума балів
Змістовий модуль 1 (max 10 балів)			Змістовий модуль 2 (max 25 балів)				Змістовий модуль 3 (max 15 балів)				
Організаційно-навчальна робота	Самостійна робота	Тести в Moodle	Організаційно-навчальна робота	Самостійна робота	Індивідуальне завдання	Контрольна робота	Самостійна робота	Тести в Moodle	Контрольна робота	Підсумкове завдання/ Науково-дослідне завдання/ Творче завдання/ Екзамен	100
5	5	5	7	8	5	10	10	5	15		

або

Таблиця 5.2 - Схема нарахування балів, які отримують здобувачі вищої освіти спеціальності _____, освітньої програми.

Поточний контроль											Підсумковий контроль	Загальна сума балів
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11		
5	5	5	5	8	5	5	5	7	5	5	40	100

T1, T2 ... T11 - теми навчальної дисципліни.

Примітка. У таблиці 5.1-5.2 наведено ПРИКЛАДИ нарахування балів. Розподіл балів та їх деталізація за навчальною дисципліною визначаються викладачем.

Результати навчальних досягнень за навчальною дисципліною здобувачів вищої освіти здійснюється за критеріями, що запроваджені в Інституті за 100-бальною шкалою та національною шкалою, що доводяться до відома здобувачів вищої освіти на першому занятті. Загальна оцінка визначається, як сума балів за всі виконані завдання.

Варто показати взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності.

Приклад наводиться у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 — Взаємозв'язок між результатами навчання та обов'язковими видами навчальної діяльності (робіт)

Результати навчання	Види робіт				
	Тест	Письмова робота	Практичне завдання	Усна доповідь
Навчальний результат 1	+		+		
Навчальний результат 2			+	+	
Навчальний результат 3	+	+	+		

Навчальний результат 4	+	+	+	+	
.....					

Критерії оцінювання

У цьому розділі детально описують критерії оцінювання поточного та підсумкового контролів, завдань самостійної роботи, індивідуальних завдань, курсової роботи (проекту) з урахуванням системи оцінювання навчальних досягнень, прийнятої в Інституті. Зазначаються умови допуску здобувача освіти до поточного оцінювання та підсумкового семестрового контролю з навчальної дисципліни.

Інформація про критерії оцінювання різних видів контролю може подаватись як в описовій формі, так і у вигляді таблиць.

Примітка. У таблиці 5.4 визначена шкала оцінювання, прийнята в Інституті.

Таблиця 5.4. Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Сума балів за всі види навчальної діяльності – рейтинг здобувача вищої освіти	Оцінка за національною шкалою	
	Екзаменаційна оцінка	Залік
90 – 100	відмінно	Зараховано
74 – 89	добре	
60 – 73	задовільно	
0 – 59	незадовільно	Не зараховано

6. Інструменти, обладнання, програмне, навчально- методичне забезпечення (за потребою)

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 "Ґрунтознавство 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>
3. Балаєв А. Д. Ґрунтознавство з основами геології: Методичні рекомендації для самостійної роботи студентів із спеціальності 6.090105 – Захист рослин / А. Д. Балаєв, О. В. Піковська. – К. : Центр інформаційних технологій, 2009. – 52 с.

7. Рекомендована література

ОСНОВНА

1. Піковська О.В. Грунтознавство з основами геології / Піковська О.В., Балаєв А.Д.: навчальний посібник / <http://dspace.nubip.edu.ua:8080/jspui/handle/123456789/3924>
2. Геологія з основами мінералогії: Навч. посібник / За ред. Д.Г.Тихоненка. – К.: Вищаосвіта, 2003. – 287.
3. Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. та ін. Грунтознавство: Лабораторний практикум. – К.: НАУ, 2000. – 170 с.
4. Грунтознавство з основами геології. Навч. посібник / О.Ф. Гнатенко, М.В. Капштик, Л.Р. Петренко, С.В. Вітвіцький. – К.: Оранта, 2005. – 648 с.
5. Назаренко І.І. Грунтознавство. – Чернівці, 2003. – 400 с.

ДОПОМІЖНА ЛІТЕРАТУРА

1. Біленко Д.К. Основи геології та мінералогії. – К.: Вища школа, 1972. – 253 с.
2. Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. Грунтознавство з основами геології: Метод. рекоменд. до вивчення курсу лекцій і лаборат. занять. – К.: НАУ, 1997. – 78 с.
3. Грунтознавство: Підручник / За ред. Д.Г. Тихоненка. – К.: Вища освіта, 2005. – 703 с.
4. Крикунов В.Г. Грунти та їх родючість. – К.: Вища школа, 1993. – 287с.
6. Охорона ґрунтів: Підручник / М.К. Шидула, О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. – 2-ге вид., випр. – К.: Знання, 2004. – 398 с.
7. Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А. Визначник еколого- генетичного статусу та родючості ґрунтів України. – К.: Колообіг, 2005. – 304 с.
8. Практикум з охорони і відновлення родючості ґрунтів : навчальний посібник для студентів ОКР «Магістр» спеціальності 8.09010102 - «Агрохімія і грунтознавство» / В. О. Забалуєв, Л. Р. Петренко, О. В. Піковська. - К. : ЦП "КОМПРИНТ", 2015. - 410 с.

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

Інформаційні ресурси

1. Назаренко І.І., Польчина С.М. Нікорич В.А. Грунтознавство / Електронний ресурс: Пізнавальний світ: Географія // http://geoknigi.com/book_view.php?id=687
F. William Simmons та Emerson D. Nafzige. Soil Management and Tillage / Cropsciences // Електронний ресурс: <http://extension.cropsciences.illinois.edu/handbook/pdfs/chapter10.pdf>
2. Patricia [Muir](#). CONSERVATION TILLAGE SYSTEMS // Електронний ресурс: <http://people.oregonstate.edu/~muirp/constill.htm>
3. Грунтознавство: Журнал // <http://www.ussj.cv.ua/>