

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
ВСП «РІВНЕНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ НАЦІОНАЛЬНОГО УНІВЕРСИТЕТУ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ»

Циклова комісія землепорядних дисциплін



ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи ґрунтознавства та геології

(назва навчальної дисципліни)

освітньо-професійна програма Геодезія та землеустрій
(назва освітньо-професійної програми)

галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво
(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність G18 Геодезія та землеустрій
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація _____
(назва спеціалізації)

відділення земельно-правове
(назва відділення)

Програму навчальної дисципліни Основи ґрунтознавства та геології розроблено на основі освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій», спеціальності G18 Геодезія та землеустрій галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво, затверджені Вченою радою НУБіП України, протокол від 25 квітня 2025 року №10

Розробники: Стефанишин Ангеліна Василівна, викладач землепорядних дисциплін
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Програму навчальної дисципліни розглянуто і схвалено на засіданні циклової комісії
землепорядних дисциплін

Протокол від 29 ____ 08 ____ 2025 року № 1

Голова циклової комісії землепорядних дисциплін

29 ____ 08 ____ 2025 року  Неля РУСІНА
(підпис) (ініціали та прізвище)

Погоджено методичною радою ВСП «РФК НУБіП України»

Протокол від 29 серпня 2025 року № 1

29 серпня 2025 року

Голова


(підпис)

Людмила БАЛДИЧ
(ініціали та прізвище)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-професійний ступінь	
Освітньо - професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	Обов'язкова
Загальна кількість годин	90
Кількість кредитів ECTS	3
Кількість змістових модулів	3
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-
Мова викладання	Українська
Форма контролю	Семестрова оцінка, залік
Показники навчальної дисципліни	
Форма навчання	денна форма навчання
Рік підготовки	2024-2025
Семестр	3
Аудиторні години:	56
Лекційні заняття	26 год.
Практичні заняття	30 год.
Самостійна робота	34 год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	4 год. 3,0 год.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни «Основи ґрунтознавства та геології» передбачає набуття здобувачами освіти теоретичних знань і практичних навичок, необхідних для раціонального і бережливого використання ґрунту як основного засобу виробництва в сільському господарстві. Передумовами вивчення навчальної дисципліни є знання і вміння, одержані студентами під час вивчення дисциплін «Хімія», «Біологія», «Фізика», «Географія», «Топографічне та землевпорядне креслення», «Геодезія».

Супутні та наступні навчальні дисципліни – «Основи сільськогосподарського виробництва», «Земельний кадастр», «Основи меліорації», «Землевпорядне проектування», «Державний контроль і моніторинг земель».

Основними завданнями навчальної дисципліни «Основи ґрунтознавства та геології» є вивчення процесу ґрунтоутворення, ознайомлення із ґрунтово-кліматичними зонами України, основами картографування ґрунтів та основними принципами державної політики у сфері збереження ґрунтів та охорони їх родючості.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувач освіти повинен

знати:

- суть геологічних, геохімічних, гідрологічних аспектів ґрунтоутворювальних процесів; будову, властивості, класифікацію ґрунтів всіх кліматичних зон України;
- ґрунтово-географічне районування, шляхи поліпшення родючості та захисту ґрунтів від ерозії;
- методи складання ґрунтових карт і картограм, екологічне картування, визначення елементів і хімічних сполук у ґрунті;
- контроль та аналіз стану земельних ресурсів;
- закон про охорону земель;

уміти:

- визначати властивості ґрунту (гранулометричний склад, реакцію ґрунтового середовища, ступінь насичення основами та потреби його вапнування і гіпсування, вміст гумусу в ґрунті);
- розпізнавати ґрунти за морфологічними ознаками;
- розробляти і здійснювати на практиці питання охорони навколишнього середовища (ґрунтів) та раціонального використання природних ресурсів у різних галузях виробництва та сфер господарської діяльності, бонітування ґрунтів, проводити якісне оцінювання ґрунтів.

Очікувані результати навчання та сформовані компетентності:

Після вивчення дисципліни «Основи ґрунтознавства та геології» у здобувачів освіти формуються **компетентності:**

Загальні (ЗК):

- ЗК3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Спеціальні (СК):

- СК9. Здатність аналізувати склад, властивості, походження, розвиток, географічне поширення різних видів ґрунтів.
- СК10. Здатність розробляти способи охорони, моніторингу, раціонального використання ґрунтів в сучасному сільськогосподарському виробництві.
- СК13. Здатність до ведення сільського господарства, в рамках якого відбувається свідомі мінімізація використання синтетичних добрив, пестицидів, регуляторів росту рослин, кормових добавок (органічного землеробства).

Результати навчання (РН).

- РН2. Використовувати теоретичні та практичні знання, необхідні для виконання

спеціалізованих завдань у галузі геодезії та землеустрою.

РН3. Будувати взаємозв'язки між знаннями та досвідом, елементами природничих, юридичних, економічних освітніх компонент і способами їх практичного використання в професійній діяльності.

РН4. Вільно володіти державною мовою як усно, так і письмово та іноземною мовою в обсязі, необхідному для забезпечення професійної діяльності.

РН13. Робити висновки щодо раціонального використання різних типів ґрунтів для цілей сільськогосподарського виробництва, формування сівозмін.

РН14. Розробляти та впроваджувати заходи з охорони та моніторингу земель для їх захисту від ерозії та деградації.

РН18. Організовувати ведення органічного землеробства за принципами здоров'я, екології, справедливості і турботи.

3. Зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про державну геодезичну мережу

1.1. Вступ. Походження і будова Землі

Історія розвитку ґрунтознавства. Предмет, зміст і завдання ґрунтознавства на сучасному етапі. Зв'язок з іншими галузями.

Використання досягнень науки і передової практики в підвищенні родючості ґрунтів.

Поняття про геологію і мінералогію, їх взаємозв'язок з ґрунтознавством. Походження Землі, фізичні властивості. Будова Землі. Місце ґрунту в системі геосфер.

1.2. Утворення і склад земної кори

Утворення земної кори. Ендогенні процеси: вікові коливання, гороутворення, вулкани, землетруси. Склад земної кори. Мінерали та гірські породи, їх утворення, властивості і класифікація.

Практичні заняття

Вивчення найголовніших мінералів за натуральними зразками.

Вивчення гірських порід за натуральними зразками.

1.3. Вивітрювання мінералів і гірських порід

Поняття про вивітрювання мінералів і гірських порід.

Основні фактори процесів вивітрювання. Фізичне, хімічне та біологічне вивітрювання. Вплив його на зміну форм рельєфу. Антропогенна діяльність та її значення в охороні навколишнього середовища.

1.4. Рельєф, його походження, класифікація

Типи рельєфу: мега-, макро-, мікро-, мезо-, нанорельєф. Вплив його на розподіл вод, тепла, сонячної радіації та кліматичні умови. Екзогенні процеси, їх роль у змінюванні земної кори.

Геологічна діяльність льодовика, вітру, атмосферних вод, річкових вод.

1.5. Ґрунтоутворювальні породи на території України

Поняття про ґрунтоутворювальні породи. Четвертинні осадові породи: моренні та флювіогляційні відклади, покривні суглинки, озерно-льодовикові відклади, леси і лесоподібні суглинки, морські відклади.

Основні ґрунтоутворювальні породи зон України.

Практичне заняття

Вивчення найпоширеніших ґрунтоутворювальних порід зон України.

Змістовий модуль 2. УТВОРЕННЯ, СКЛАД І ВЛАСТИВОСТІ ҐРУНТУ

2.1. Поняття про ґрунт, місце, роль і функції його в біосфері

Поняття про ґрунт, його місце та роль у природі й діяльності людини.

Фактори ґрунтоутворення, їх взаємозв'язок.

2.2. Процеси ґрунтоутворення

Ґрунтоутворювальний процес, його загальні та специфічні риси. Загальна схема ґрунтоутворювального процесу, його циклічність, геологічний (великий), біологічний (малий) кругообіг речовин у природі.

2.3. Морфологічні ознаки ґрунтів

Фазовий склад ґрунту. Основні морфологічні ознаки генетичних горизонтів (забарвлення, структура, складення, новоутворення, включення ґрунту).

Процеси формування ґрунтового профілю. Ґрунтовий профіль, ґрунтові горизонти та їх індексація.

2.4. Гранулометричний склад ґрунту

Гранулометричний склад ґрунту. Класифікація гранулометричних елементів, їх хімічний склад і фізичні властивості. Класифікація ґрунтів за гранулометричним складом. Вплив гранулометричного складу на властивості ґрунтів.

Загальні фізичні та фізико-механічні властивості ґрунтів. Заходи з поліпшення фізико-механічних властивостей, збереження та відновлення ґрунтової структури.

Лабораторне заняття

Визначення гранулометричного складу ґрунтів.

2.5. Хімічний склад ґрунту

Валовий хімічний склад ґрунтів. Макро - і мікроеlementи. Вміст поживних речовин у ґрунті. Перетворення поживних речовин у ґрунті (амоніфікація, нітрифікація, денітрифікація, сульфатація). Природна і штучна радіоактивність ґрунтів.

Шкідливі для рослин речовини в ґрунті та шляхи їх видалення.

2.6. Походження і склад органічної частини ґрунту

Склад органічної речовини ґрунту. Хімічний склад опаду та його значення в гумусоутворенні. Гумусоутворення та гуміфікація. Склад і властивості гумусу. Груповий та фракційний склад гумусу. Екологічне значення гумусу в ґрунтоутворенні та родючості ґрунту. Вплив умов навколишнього середовища на характер перетворення органічних решток і склад гумусу. Визначення балансу гумусу в сівозмінах.

Визначення вмісту гумусу в ґрунті методом І.В. Тюріна в модифікації В.М. Симакова (ДСТУ 4289:2004).

2.7. Ґрунтові колоїди. Поглинальна здатність і фізико-хімічна характеристика ґрунтів

Склад ґрунтових колоїдів та їх головні ознаки. Фізичний стан ґрунтових колоїдів. Поглинальна здатність ґрунту та її види. Ґрунтовий поглинальний комплекс та його характеристики. Ємність поглинання та склад обмінно-поглинутих катіонів різних ґрунтів.

Кислотність і лужність ґрунтів, їх джерела та заходи боротьби. Буферність ґрунтів.

Поняття про хімічну меліорацію ґрунтів.

Лабораторне заняття

Визначення реакції ґрунтового середовища.

2.8. Водні властивості та водний режим ґрунту. Структура і фізичні властивості ґрунтів.

Роль і значення води в природі та ґрунтових процесах. Рідка фаза ґрунту, ґрунтовий розчин.

Форми води в ґрунті, доступність її для рослин. Загальний і корисний запас води. Водні властивості ґрунту, його вплив на ґрунтоутворення та властивості ґрунтів.

Водний режим ґрунту, його типи. Шляхи регулювання водного режиму ґрунту. Структура і структурність ґрунту. Види структури ґрунту. Причини руйнування і шляхи збереження та відтворення структури ґрунту. Вплив структури на його агрономічні властивості.

Лабораторне заняття

Визначення вологості та водних властивостей ґрунту.

2.9. Повітряні та теплові властивості ґрунту

Значення і склад ґрунтового повітря. Газообмін повітря ґрунту з атмосферним. Форми ґрунтового повітря та повітряно-фізичні властивості ґрунтів. Газообмін у ґрунті. Окисно-

відновні процеси в ґрунтах. Значення ґрунтового повітря для ґрунтових процесів, життєдіяльності рослин і мікроорганізмів. Регулювання повітряного режиму ґрунту.

Джерела тепла і теплові властивості ґрунту. Тепловий режим, його значення і шляхи регулювання.

2.10. Родючість ґрунту

Поняття про родючість ґрунту. Причини зниження родючості ґрунту. Шляхи відтворення і підвищення родючості ґрунту. Показники родючості: біологічні, агрохімічні, агрофізичні.

Змістовий модуль 3. ҐРУНТИ УКРАЇНИ

3.1. Класифікація ґрунтів і закономірність їх поширення

Поняття про структуру ґрунтового покриву, мета і завдання його дослідження. Основні принципи класифікації ґрунтів. Таксономічні одиниці ґрунтів: тип, підтип, рід, вид, різновидність, розряд.

Ґрунтово-географічне районування території України: зони, підзони, область, провінції. Закони горизонтальної і вертикальної зональності. Характеристика земельних ресурсів України.

3.2. Ґрунти Полісся

Межі, територія поширення та ґрунтово-географічна характеристика зони. Процеси ґрунтоутворення, їх характеристика. Основні типи ґрунтів Полісся та їх агровиробнича оцінка. Використання та підвищення родючості ґрунтів зони.

Практичне заняття

Морфологічний опис ґрунтів зони Полісся.

3.3. Ґрунти зони Лісостепу

Межі, територія поширення та ґрунтово-географічна характеристика зони. Процеси ґрунтоутворення та їх характеристика. Основні типи ґрунтів Лісостепової зони, їх агровиробнича оцінка. Використання та підвищення родючості ґрунтів зони.

Практичне заняття

Морфологічний опис ґрунтів Лісостепової зони.

3.4. Ґрунти зони Степу

Межі, територія поширення та ґрунтово-географічна характеристика зони. Процеси ґрунтоутворення та їх характеристика. Основні типи ґрунтів степової зони, їх агровиробнича оцінка. Використання та підвищення родючості ґрунтів зони.

Практичне заняття

Морфологічний опис ґрунтів зони Степу.

3.5. Ґрунти зони сухого Степу

Межі, територія поширення та ґрунтово-географічна характеристика зони. Процеси ґрунтоутворення, їх характеристика. Основні типи ґрунтів зони сухого Степу, їх агровиробнича оцінка. Використання та підвищення родючості ґрунтів зони.

Причини утворення засолених ґрунтів. Ґрунти галогенного ряду (засолені), їх використання.

Практичне заняття

Морфологічний опис ґрунтів зони сухого Степу.

3.6. Ґрунти гірських територій України

Українські Карпати: природні умови ґрунтоутворення. Ґрунти Карпатської гірської області. Ґрунти Кримської гірської області. Використання та охорона ґрунтів зони Карпат і Криму.

3.7. Алювіальні ґрунти

Будова заплав. Характеристика факторів ґрунтоутворення заплавних ґрунтів. Класифікація заплавних ґрунтів та їх характеристика. Особливості родючості заплавних ґрунтів, шляхи її підвищення, використання.

3.8. Ґрунтові карти і картограми, їх значення. Агровиробниче групування та бонітування ґрунтів

Поняття про ґрунтову карту і картограму. Масштаби карт. Зміст і оформлення ґрунтових карт. Агровиробниче групування ґрунтів. Поняття про бонітування ґрунтів. Класифікація земель. Основні принципи і критерії та методика бонітування ґрунтів.

3.9. Охорона ґрунтів

Мета і завдання контролю за станом ґрунтового покриву. Патологія ґрунтового профілю та генетичних горизонтів. Охорона ґрунтів від ерозії, дефляції, переущільнення та переосушення.

Захист ґрунтів від де вегетації та дегуміфікації. Порушення водного та хімічного режиму ґрунтів. Забруднення та хімічне отруєння ґрунтів.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин				
	денна форма				
	усього	у тому числі			
		л	п	лаб	с.р.
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Основи геології і мінералогії					
Тема 1. Вступ. Походження і будова Землі	3	2	-	-	1
Тема 2. Утворення і склад земної кори	7	2	4	-	1
Тема 3. Вивітрювання мінералів і гірських порід	3	2	-	-	1
Тема 4. Рельєф, його походження, класифікація	1	-	-	-	1
Тема 5. Ґрунтоутворювальні породи на території України	5	-	4		1
Разом за змістовим модулем 1	19	6	8	-	5
Змістовий модуль 2. Утворення, склад і властивості ґрунту					
Тема 6. Поняття про ґрунт, місце, роль і функції його в біосфері	3	2	-	-	1
Тема 7. Процеси ґрунтоутворення	1	-	-	-	1
Тема 8. Морфологічні ознаки ґрунтів	3	2	-	-	1
Тема 9. Гранулометричний склад ґрунту	5	2	2	-	1
Тема 10. Хімічний склад ґрунту	2		-	-	2
Тема 11. Походження і склад органічної частини ґрунту	2	-	-	-	2
Тема 12. Ґрунтові колоїди. Поглинальна здатність і фізико-хімічна характеристика ґрунту	4	2		-	2
Тема 13. Водні властивості та водний режим ґрунту. Структура ґрунту	3	2		-	1
Тема 14. Повітряні та теплові властивості ґрунту	3	2	-	-	1
Тема 15. Родючість ґрунту	1	-	-	-	1
Разом за змістовим модулем 2	27	12	2	-	13
Змістовий модуль 3. Ґрунти України					
Тема 16. Класифікація ґрунтів і закономірність їх поширення	3	2	-	-	1
Тема 17. Ґрунти Полісся	7	2	4	-	1
Тема 18. Ґрунти зони Лісостепу	7	-	4	-	3
Тема 19. Ґрунти зони Степу	5	2	2	-	1
Тема 20. Ґрунти зони сухого Степу	4	-	2	-	2
Тема 21. Ґрунти гірських територій України	4	-	2	-	2
Тема 22. Алювіальні ґрунти	5	2	2	-	1
Тема 23. Ґрунтові карти і картограми, їх значення. Агровиробниче групування та бонітування ґрунтів	7	-	4	-	1
Тема 24. Охорона ґрунтів	2	-	-	-	2
Разом за змістовим модулем 3	44	8	20		16
Усього годин	90	26	30		34

5. Теми лекційних, лабораторних, практичних занять та самостійного вивчення

№ теми	№ заняття	Вид навчальної діяльності	Назва теми	Кількість годин
			3 семестр	
			Змістовий модуль 1. Основи геології і мінералогії	19
1	1	лекція	Тема 1. Вступ. Походження і будова Землі	2
		самостійне вивчення	Використання сучасних досягнень науки і практики в підвищенні родючості ґрунтів та урожайності сільськогосподарських культур. Історія розвитку ґрунтознавства Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.4-15 Цуковський М.А. Геологія з основами мінералогії Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
2	2	лекція	Тема 2. Утворення і склад земної кори.	2
		самостійне вивчення	Склад земної кори. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.15-29 Цуковський М.А. Геологія з основами мінералогії Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
	3	Практична робота 1	Вивчення найголовніших мінералів за натуральними зразками.	2
	4	Практична робота 1	Вивчення найголовніших гірських порід за натуральними зразками.	2
3	5	лекція	Тема 3. Вивітрювання мінералів і гірських порід	2
		самостійне вивчення	Техногенез, його вплив на земну кору. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.29-33 Цуковський М.А. Геологія з основами мінералогії Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
4			Тема 4. Рельєф, його походження, класифікація	
		самостійне вивчення	Поняття про рельєф Землі. Елементи і форми рельєфу. Генетична класифікація форм рельєфу. Загальні відомості про рельєф України . Рельєф як фактор ґрунтоутворення. Вплив його на розподіл води, тепла, сонячної радіації. Загальні відомості про рельєф України . Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.33-39 Цуковський М.А. Геологія з основами мінералогії Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
5			Тема 5. Ґрунтоутворювальні породи на території України	
		самостійне вивчення	Поняття про ґрунтоутворювальні породи. Четвертинні осадові породи: моренні та флювіогляційні відклади, покривні суглинки, озерно-льодовикові відклади, леси і лесоподібні суглинки, морські відклади. Основні ґрунтоутворювальні породи зон України. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.39-41 Цуковський М.А. Геологія з основами мінералогії Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
	6	Практична робота 2	Вивчення найбільш поширених материнських (ґрунтоутворювальних) порід природно-кліматичної зони та їх опис.	2
	7	Практична робота 2	Вивчення найбільш поширених материнських (ґрунтоутворювальних) порід природно-кліматичної зони та їх опис.	2

			Змістовий модуль 2. Походження, склад і властивості ґрунтів	27
6	8	лекція	Тема 6. Поняття про ґрунт, місце, роль і функції його в біосфері	2
		самостійне вивчення	Поняття про ґрунт, його місце та роль у природі й діяльності людини. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.44-52	1
7			Тема 7. Процеси ґрунтоутворення	
		самостійне вивчення	Ґрунтоутворювальний процес, його загальні та специфічні риси. Загальна схема ґрунтоутворювального процесу, його циклічність, геологічний (великий), біологічний (малий) кругообіг речовин у природі. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.44-52 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
8	9	лекція	Тема 8. Морфологічні ознаки ґрунтів	2
		самостійне вивчення	Фазовий склад ґрунту. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.44-52 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
9	10	лекція	Тема 9. Гранулометричний склад ґрунту	2
		самостійне	Заходи з поліпшення фізико-механічних властивостей, збереження та відновлення ґрунтової структури. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.52-55 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
	11	Практична робота 3	Визначення гранулометричного складу ґрунтів.	2
10			Тема 10. Хімічний склад ґрунтів	
		самостійне вивчення	Валовий хімічний склад ґрунтів. Макро - і мікроелементи. Вміст поживних речовин у ґрунті. Перетворення поживних речовин у ґрунті (амоніфікація, нітрифікація, денітрифікація, сульфатація). Природна і штучна радіоактивність ґрунтів. Шкідливі для рослин речовини в ґрунті та шляхи їх видалення. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст. 55-63 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	2
11			Тема 11. Походження і склад органічна частини ґрунту	
		самостійне вивчення	Склад органічної речовини ґрунту. Хімічний склад опаду та його значення в гумусоутворенні. Гумусоутворення та гуміфікація. Склад і властивості гумусу. Груповий та фракційний склад гумусу. Екологічне значення гумусу в ґрунтоутворенні та родючості ґрунту. Вплив умов навколишнього середовища на характер перетворення органічних решток і склад гумусу. Визначення балансу гумусу в сівозмінах. Визначення вмісту гумусу в ґрунті методом І.В. Тюріна в модифікації В.М. Симакова (ДСТУ 4289:2004). Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст. 63-68 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство	3

			<i>Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології</i> http://surl.li/icsbmj	
12	12	лекція	Тема 12. Ґрунтові колоїди. Поглинальна здатність і фізико-хімічна характеристика ґрунту	2
		самостійне вивчення	<i>Кислотність і лужність ґрунтів, їх джерела та заходи боротьби. Буферність ґрунтів. Поняття про хімічну меліорацію ґрунтів. Визначення реакції ґрунтового середовища, Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.68-73 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології</i> http://surl.li/icsbmj	2
13	13	лекція	Тема 13. Водні властивості та водний режим ґрунту. Структура і фізичні властивості ґрунту.	2
		самостійне вивчення	<i>Структура і структурність ґрунту. Види структури ґрунту. Причини руйнування і шляхи збереження та відтворення структури ґрунту. Вплив структури на його агрономічні властивості. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.73-82 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології</i> http://surl.li/icsbmj	1
14	14	лекція	Тема 14. Повітряні та теплові властивості ґрунту	
		самостійне вивчення	<i>Регулювання повітряного режиму ґрунту. Джерела тепла і теплові властивості ґрунту. Тепловий режим, його значення і шляхи регулювання. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.82-92 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології</i> http://surl.li/icsbmj	1
15			Тема 15. Родючість ґрунту	
		самостійне вивчення	<i>Поняття про родючість ґрунту. Причини зниження родючості ґрунту. Шляхи відтворення і підвищення родючості ґрунту. Показники родючості: біологічні, агрохімічні, агрофізичні. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.86-87 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології</i> http://surl.li/icsbmj	1
			Змістовий модуль 3. Ґрунти України	44
16	15	лекція	Тема 16. Класифікація ґрунтів і закономірність їх поширення	2
		самостійне вивчення	<i>Характеристика земельних ресурсів України. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.94-97 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології</i> http://surl.li/icsbmj	1
17	16	лекція	Тема 17. Ґрунти Полісся	2
		самостійне вивчення	<i>Агрономічна оцінка і шляхи підвищення родючості дерново-підзолистих ґрунтів. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.97-109 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Ґрунти</i>	1

			України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	
	17	практична робота 3	Морфологічний опис ґрунтів зони Полісся.	2
	18	практична робота 3	Морфологічний опис ґрунтів зони Полісся.	2
18			Тема 18. Ґрунти зони Лісостепу	
		самостійне вивчення	Межі, територія поширення та ґрунтово-географічна характеристика зони. Процеси ґрунтоутворення та їх характеристика. Основні типи ґрунтів Лісостепової зони, їх агрогосподарська оцінка. Використання та підвищення родючості ґрунтів зони. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.109-115 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	3
	19	практична робота 4	Морфологічний опис ґрунтів Лісостепової зони.	2
	20	практична робота 4	Морфологічний опис ґрунтів Лісостепової зони.	2
19	21	лекція	Тема 19. Ґрунти зони Степу	2
		самостійне вивчення	Шляхи підвищення і збереження родючості чорноземних ґрунтів. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.115-119 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
	22	Практична робота 5	Морфологічний опис ґрунтів зони Степу	2
20			Тема 20. Ґрунти зони сухого Степу	
		самостійне вивчення	Межі, територія поширення та ґрунтово-географічна характеристика зони. Процеси ґрунтоутворення, їх характеристика. Основні типи ґрунтів зони сухого Степу, їх агрогосподарська оцінка. Використання та підвищення родючості ґрунтів зони. Причини утворення засолених ґрунтів. Ґрунти галогенного ряду (засолені), їх використання Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.119-130 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Ґрунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Ґрунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	2
	23	Практична робота 6	Морфологічний опис ґрунтів зони сухого Степу	2
21			Тема 21. Ґрунти гірських територій України	
		самостійне вивчення	Українські Карпати: природні умови ґрунтоутворення. Ґрунти Карпатської гірської області. Ґрунти Кримської гірської області. Використання та охорона ґрунтів зони Карпат і Криму. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.130-134	2

			Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Грунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	
	24	Практична робота 7	Морфологічний опис ґрунтів гірських територій України	2
22	25	лекція	Тема 22. Алювіальні ґрунти	2
		самостійне вивчення	Особливості родючості заплавлених ґрунтів, шляхи її підвищення, використання. Українські Карпати: природні умови ґрунтоутворення. Грунти Карпатської гірської області. Грунти Кримської гірської області. Використання та охорона ґрунтів зони Карпат і Криму. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.130-134 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Грунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
	26	Практична робота 8	Морфологічний опис алювіальних ґрунтів	2
23			Тема 23. Ґрунтові карти і картограми, їх значення. Агровиробниче групування та бонітування ґрунтів	2
		самостійне вивчення	Поняття про бонітування ґрунтів. Класифікація земель. Основні принципи і критерії та методика бонітування ґрунтів. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.145-151 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Грунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	1
	27	Практична робота 9	Побудова ґрунтових карт і картограм	2
	28	Практична робота 9	Побудова ґрунтових карт і картограм	2
24			Тема 24. Охорона ґрунтів	
		самостійне вивчення	Мета і завдання контролю за станом ґрунтового покриву. Патологія ґрунтового профілю та генетичних горизонтів. Охорона ґрунтів від ерозії, дефляції, переувільнення та переосушення. Захист ґрунтів від девеґетації та дегуміфікації. Порушення водного та хімічного режиму ґрунтів. Забруднення та хімічне отруєння ґрунтів. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології, ст.134-145 Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Грунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології http://surl.li/icsbmj	2
			Всього	90

6. Індивідуальні завдання студентам

№ п/п	Тема дисципліни	Вид завдання (реферати, дослідно-розрахункові роботи тощо)	Календарні строки і форма контролю
1.	Використання сучасних досягнень науки і практики в підвищенні родючості ґрунтів та урожайності сільськогосподарських культур. Історія розвитку ґрунтознавства	Реферат	вересень
2.	Фізичні властивості Землі. Місце ґрунту в системі геосфер	Реферат	вересень
3.	Техногенез, його вплив на земну кору.	Реферат	вересень
4.	Загальні відомості про рельєф України .	Реферат	вересень
5.	Характерні ознаки ґрунтоутворювальних порід, райони поширення.	Реферат	жовтень
6.	Значення великого геологічного і малого біологічного кругообігу речовин у формуванні ґрунтів.	Дослідницька робота студента	жовтень
7.	Вплив гранулометричного (механічного) складу на властивості ґрунтів.	Дослідницька робота студента	жовтень
8.	Хімічний склад ґрунтів	Реферат	жовтень
9.	Органічна частина ґрунтів	Реферат	жовтень
10	Кислотність і лужність ґрунту, джерела та заходи боротьби.	Реферат	жовтень
11	Загальні фізичні, фізико-механічні властивості ґрунту, їх залежність від гранулометричного (механічного) складу, структури, вмісту гумусу, складу ввібраних катіонів і вологості.	Реферат	жовтень
12	Шляхи регулювання водного режиму ґрунту.	Реферат	Листопад
13	Причини зниження родючості ґрунту. Шляхи відтворення і підвищення родючості ґрунту.	Реферат	Листопад
14	Інтразональність ґрунтів.	Реферат	Листопад
15	Агрономічна оцінка і шляхи підвищення родючості дерново-підзолистих ґрунтів.	Реферат	Листопад
16	Вплив тривалого сільськогосподарського використання ґрунтів зони лісостепу на їх властивості та рівень родючості. Заходи підвищення родючості чорноземів опідзолених.	Реферат	Листопад
17	Шляхи підвищення і збереження родючості чорноземних ґрунтів.	Реферат	Листопад
18	Організація зрошення та значення його в сільськогосподарському виробництві.	Реферат	Грудень
19	Вивчення і опис солончаків, солонців, солодей.	Реферат	Грудень
20	Сільсько господарське використання ґрунтів гірських областей та річкових заплав. Основні заходи щодо підвищення їх родючості.	Реферат	Грудень
21	Деградація ґрунтів	Реферат	Грудень
22	Сучасні методи ґрунтових досліджень і складання ґрунтових карт.	Реферат	Грудень
23	Проведення агро виробничого групування за	Реферат	Грудень

	спільними агрономічними властивостями на основі ґрунтів господарства.		
--	---	--	--

7. Перелік питань на залік

1. Поняття про ґрунт і його родючість.
2. Ґрунтовий покрив як об'єкт землевпорядкування.
3. Предмет і зміст ґрунтознавства, зв'язок його з іншими науками.
4. Поняття про геологію і мінералогію
5. Будова Землі.
6. Земна кора
7. Мінерали і гірські породи.
8. Поняття про геологічні процеси та джерела їх енергії.
9. Процеси внутрішньої динаміки, їх суть, класифікація та роль у розвитку земної кори.
10. Процеси зовнішньої динаміки, їх суть, класифікація та роль у розвитку земної кори.
11. Процеси вивітрювання, денудації й акумуляції.
12. Техногенез, його вплив на земну кору.
13. Поняття про рельєф Землі.
14. Елементи і форми рельєфу.
15. Рельєф як фактор ґрунтоутворення.
16. Поняття про ґрунтоутворні (материнські) породи.
17. Четвертинні осадові породи.
18. Значення материнської породи.
19. Поняття ґрунту
20. Процес ґрунтоутворення
21. Формування і будова ґрунтового профілю
22. Морфологічні ознаки та їх значення при вивченні і діагностиці ґрунтів.
23. Походження і склал мінеральної частини ґрунту.
24. Класифікація механічних елементів, їх мінералогічний склад і властивості.
25. Хімічний склад ґрунтів
26. Джерела органічної частини ґрунту.
27. Поняття про гумус.
28. Вміст і запаси гумусу в різних за походженням ґрунтах.
29. Структура і структурність ґрунту.
30. Джерела і форми води в ґрунті.
31. Водний режим ґрунту, його типи.
32. Регулювання складу і властивостей ґрунтового розчину.
33. Сучасна класифікація ґрунтів.
34. Закономірності географічного розміщення ґрунтів у природі
35. Ґрунтово-кліматичні зони України.
36. Умови ґрунтоутворного процесу, його характеристика
37. Підзолисті ґрунти.
38. Дерново-підзолисті ґрунти.
39. Болотні ґрунти.
40. Природні умови процесу ґрунтоутворення лісостепової зони
41. Сірі лісові ґрунти
42. Чорноземи опідзолені
43. Територія і кордони поширення чорноземів.
44. Чорноземи типові.

45. Чорноземи південні.
46. Зона сухого Степу
47. Каштанові ґрунти
48. Поширення засолених і солонцюватих ґрунтів.
49. Солончаки і солонці
50. Солоді
51. Ґрунти Карпатської гірської області
52. Ґрунти Кримської гірської області
53. Поняття про заплаву і особливості ґрунтоутворення в ній.
54. Ґрунти прируслової, центральної і притерасної заплави, їх будова, властивості.
55. Загальне поняття про деградацію ґрунтів.
56. Поняття про ерозію ґрунтів, її дія на ґрунти, райони поширення.
57. Ґрунтові карти і картограми
58. Сучасні методи ґрунтових досліджень і складання ґрунтових карт
59. Поняття про агровиробниче групування ґрунтів.
60. Поняття про оцінку земель

Практичні завдання

1. Встановити механічний склад ґрунту, якщо вміст фізичної глини становить 75 %.
2. Встановити реакцію ґрунтового розчину, якщо показник pH 5-6.
3. Встановити польову вологосмість якщо її показник менший 25%.
4. Встановіть тип ґрунту, якщо профіль містить горизонти: H₀, E, I, P.
5. Встановіть тип ґрунту в якому верхній гумусовий шар незначний (18-24 см), але чітко виражений підзолистий горизонт, з якого вимиваються поживні речовини. Вміст гумусу (0,7-2,0 %) і мають кислу реакцію ґрунтового розчину.
6. Які ґрунти мають гумусово-елювіального горизонту (25-32 см), відсутній елювіальний горизонт. Вміст гумусу 2,0-2,5%, зосереджений у гумусово-елювіальному горизонті, а в ілювіальному його кількість різко падає до 0,2-0,4%. Реакція ґрунтового, рН 4,5-5,5, ступінь насиченості основами - 70-80%.
7. Які ґрунти сформувались переважно в умовах зріджених освітлених дубових лісів з добре розвинутим трав'янистим вкриттям і за своїми ознаками та властивостями наближаються до чорноземів.
8. Які ґрунти сформувались під зрідженими дубовими лісами з добре розвинутим трав'янистим укриттям і мають наступні горизонти: гумусовий слабоелювіований, верхній перехідний горизонт слабоілювіований, нижній перехідний горизонт слабоілювіований, материнська порода.
9. Який вид чорноземів мають оглешення породи або нижнього перехідного горизонту у вигляді сизувато-зеленого забарвлення з охристо-іржавими плямами.
10. Який вид чорноземів має таку будову ґрунтового профілю: гумусо-аккумулятивний (35-50 см); верхня частина перехідного горизонту (50-120 см); нижня частина перехідного горизонту (120-200 см); порода (200 см).
11. Як називається процес ґрунтоутворення, який формується в умовах непромивного водного режиму та під різнотравно-типчаково-ковиловою рослинністю.
12. Які ґрунти сформувались в умовах непромивного водного режиму і під різнотравно-типчаково-ковиловою рослинністю.

8. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни «Основи ґрунтознавства та геології» у навчальному процесі застосовуються такі методи навчання: розповідь, бесіда, лекція, пояснення, демонстрація, ілюстрація, навчальна дискусія, самостійне виконання практичних завдань, розв'язування задач, виконання вправ.

9. Контроль результатів навчання

9.1. Форми та засоби поточного і підсумкового контролю

Контроль знань здобувачів освіти здійснюється за модульно-рейтинговою системою.

Засобами діагностики та методами демонстрування результатів навчання здобувачів освіти з дисципліни є:

- індивідуальне опитування, фронтальне опитування;
- модульні контрольні роботи у формі тестування;
- директорська контрольна робота;
- залік;
- екзамен.

Зміст курсу дисципліни «Геоземія» поділений на 3 змістових модулів. Кожний модуль включає в себе лекції, практичні заняття та самостійну роботу здобувачів освіти і завершуються рейтинговим контролем рівня засвоєння знань програмного матеріалу відповідної частини курсу.

У змістовий модуль 1 (ЗМ1) входять теми 1-5, у змістовий модуль 2 (ЗМ2) – теми 6-15, у змістовий модуль 3 (ЗМ3) – теми 16-24.

Після завершення відповідно змістового модуля проводяться **модульні контрольні роботи (МК)**. До модульної контрольної роботи допускаються здобувачі освіти, які опрацювали весь обсяг теоретичного матеріалу в т.ч. і матеріал самостійно, виконали практичні роботи.

Рейтингову кількість балів здобувача освіти формують бали, отримані за модульні контрольні роботи, які проводяться у формі тестування, та середній рейтинг виконання практичних робіт.

Участь здобувачів освіти в контрольних заходах обов'язкова. МК проводиться у письмовій тестовій формі, тестові завдання обов'язково включають матеріал, який передбачено до самостійного опрацювання студентами. Здобувач освіти, який не виконав вимоги щодо самостійної роботи чи будь якого іншого виду навчальної діяльності, не допускається до складання МК і даний модуль йому не зараховується.

Семестрові бали (семестровий рейтинг) здобувач освіти отримує як середнє арифметичне балів змістових модулів, які входять до визначених тем змістових модулів семестру.

Оцінка навчальної успішності здобувачів освіти здійснюється під час семестрового оцінювання у формі заліку та екзамену, які передбачають два усних запитання та вирішення практичного завдання.

9.2. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінка «відмінно» виставляється студенту, який має стійкі системні, глибокі і різнобічні знання, відмінно володіє матеріалом, знає нормативну і законодавчу базу та її застосування за певних умов, дає обґрунтовані, правильні відповіді на питання, доцільно використовує термінологію дисципліни (предмета), усвідомлює взаємозв'язок окремих розділів дисципліни, їхнє значення для майбутньої професії, виявляє творчі здібності у розумінні та використанні навчально-програмного матеріалу, проявляє здатність до самостійного оновлення і поповнення знань. Практичні завдання і задачі вирішує правильно, розрахунки проводить без помилок, отримує достовірні результати, правильно заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- глибоке, теоретично обґрунтоване розкриття питання; розрахунки, зроблені без помилок, проведено повний аналіз, відображена власна позиція – оцінюються в **48-50 балів**;

- обґрунтоване розкриття питання чи/та розрахунки, зроблені з незначними неточностями, які істотно не впливають на правильність відповіді – **45-47 балів**;

Оцінка «добре» виставляється студенту, який знає викладений матеріал і добре ним володіє але допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, понять, використанні нормативно-правової бази, показує стійкий рівень знань з дисципліни і та професійної діяльності. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків допускає незначні помилки, але за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, правильно або з незначними помилками заповнює і складає документи, робить відповідні узагальнення і висновки та охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь не дає повного розкриття питання, не проведено повний аналіз результатів розрахунків, немає власної позиції – **42-44 балів**;

- неповне розкриття питання, доведені до завершення розрахунки але не зроблено їх аналіз; загалом наявні достатні знання – **38-41 балів**;

Оцінка «задовільно» виставляється студенту, який посередньо володіє матеріалом, виявив знання основного навчально-програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та наступної роботи за професією, справляється з виконанням завдань, передбачених програмою, дає неправильну відповідь на окремі питання або на всі питання дає малообґрунтовані, невичерпні відповіді, знання має обмежені, несистемні, слабо орієнтується у нормативно-правових документах. Під час виконання практичних завдань, вирішення задач, проведення розрахунків припускається грубих помилок і тільки за допомогою викладача може виправити допущені помилки, із значними помилками заповнює і складає документи, поверхово робить узагальнення і висновки та не зовсім охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- питання розкриті фрагментарно, наявні фактологічні помилки під час викладу чи/та помилки під час проведення розрахунків – **34-37 балів**;

- відповідь неповна, наявні суттєві помилки при викладі та проведенні розрахунків – **30-33 балів**;

Оцінка «незадовільно» виставляється студенту, який не виявив достатніх знань основного навчально-програмного матеріалу, дає відповіді лише на деякі питання або дає неправильні відповіді на питання, може відтворити кілька термінів, не знає термінології дисципліни і основних нормативно-правових документів, не може без допомоги викладача використати знання у подальшому навчанні, не спромігся оволодіти навичками самостійної роботи. Допускає принципові помилки у виконанні передбачених програмою завдань, вирішенні задач, проведенні розрахунків припускається грубих помилок і не може їх виправити, не виконує практичне завдання у визначений термін, із значними помилками заповнює і складає документи, не робить узагальнення і висновки та не охайно оформляє виконані завдання та звіти.

- відповідь має значні помилки елементарного рівня – **1-30 бали**;

- відсутність відповіді на питання – **0 балів**.

9.3. Оцінювання за формами контролю

Залікови й модуль 1	Залікови й модуль 2	Залікови й модуль 3	Залікови й модуль (залік)	Разом, %
20	20	20	40	100 %

9.4 Шкала оцінювання

Відсоток правильних відповідей	Рейтинг за п'ятдесяти- бальною шкалою	Оцінка за п'ятибальною шкалою	Запис у заліковій книжці студента та відомості
97-100	49-50	5	відмінно
93-96	47-48	5	відмінно
90-92	45-46	5	відмінно
85-89	43-44	4	добре
80-84	40,41,42	4	добре
75-79	38,39	4	добре
69-74	35,36,37	3	задовільно
65-68	33-34	3	задовільно
60-64	30,31,32	3	задовільно
менше 60	0-29	2	незадовільно

10. Методичне забезпечення

1. Копія або витяг з навчального плану.
2. Навчальна (типова) програма (за наявності);
3. Програма навчальної дисципліни;
4. Комплексна контрольна робота;
5. Інструкційно-методичні матеріали до самостійної роботи здобувачів освіти;
6. Питання до семестрових заліків (екзаменів);
7. Білети до семестрових заліків (екзаменів);
8. Плани занять;
9. Конспект лекцій з дисципліни;
10. Інструкційно-методичні матеріали до семінарських занять;
11. Інструкційно-методичні матеріали до практичних занять;
12. Інструкційно-методичні матеріали до лабораторних занять;
13. Завдання на курсові та дипломні роботи;
14. Питання до модульного контролю;
15. Завдання до модульного контролю;
16. Програми практик;
17. Методичні вказівки, рекомендації, розробки, навчальні посібники;
18. Навчально-наочні посібники, електронні посібники, презентації, навчальні фільми, відео сюжети, тощо

Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Крикунов В.Г. Грунти і їх родючість.-К.: Вища школа,2003.
2. Геологія і основами мінералогії /За ред. Д.Г.Тихоненка: Навч. посібник - Харків: ХНАУЮ, 2002.
3. Цуковський М.А. Геологія з основами мінералогії: Навч. посібник /ХДАУ. - Харків. 2000.
4. Назаренкова І.І., Польчина С.М., Нікорич В.А. Грунтознавство: Підручник. – Чернівці: Книги – XXI, 2004. – 400 с.
5. Євпак І.В. Основи ґрунтознавства та геології: Навчальний посібник / Євпак І.В., Наумовська О.І. – К.: Аграрна освіта, 2009. – 158 с.
6. Польчина С.М. Пологові дослідження та картування ґрунтів. Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2009. – 224 с.
7. Грунтознавство з основами геології: Підручник / Назаренкова І.І., Польчина С.М., Дмитрук Ю.М., Смига І.С., Нікорич В.А. – Чернівці: Книги – XXI, 2006. – 504 с.
8. Навчальні польові практики . – К.: Кондор, 2004. – 204 с.
9. Панас Р.М. Грунтознавство: навчальний посібник. – Львів: «Новий світ – 2000», 2006. – 372 с.
10. Якобенчук В.Ф. Грунтознавство з основами геоботаніки та агрохімії: навчальний посібник – Львів: Львів. держ. агроуніверситет, 1998. – 236 с.
11. Купчик В.І., Іваніна В.В., Нестеров Г.І. та ін. Грунти України: властивості, генезис, менеджмент родючості: навч. посібн. / За ред. В.І. Куприка. - Кондор, 2007. - 414с.
12. Практикум з ґрунтознавства: навч. посібн. / За ред. професора Д.Г. Тихоненка. - 6-е вид., перероб. і доп. - Х.: Майдан, 2009.
13. Русіна Н.Г. Основи ґрунтознавства та геології. Електронний посібник. https://vukladach.pp.ua/MyWeb/manual/geodezija/FUNDAMENTALS_OF_SOIL_SCIENCE_AND_GEOLOGY/Golovna/Golovna.htm

Допоміжні:

1. Світличний О.О., Чорний С.Г. Основи ерозієзнавства. – Суми : ВТД «Університетська книга», 2007. – 266 с
2. Панас Р.М. Раціональне використання та охорона земель: навчальний посібник. Львів: Новий світ-2000, 2008. 352с..
3. Охорона ґрунтів : підручник / М.К. Шикула, О.Ф. Гнатенко, Л.Р. Петренко, М.В. Капштик. К.: Т-во «Знання», КОО, 2004. 308 с.16. Закон України «Про охорону земель» [Електронний документ]. – Режим доступу : <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
4. Нормативи в галузі охорони земель та відтворення родючості ґрунтів [Електронний документ]. – Режим доступу : <https://xn--80aagahqwyibe8an.com/zakon-ukrajiny/stattya-normativi-galuzi-ohoroni-zemel-118034.html>.

Інформаційні ресурси

1. Верховна Рада України <http://www.rada.kiev.ua>
2. Кабінет міністрів України <http://www.kmu.gov.ua>
3. Закон України «Про охорону земель» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
4. Держгеокадастр <http://land.gov.ua>
5. Карта ґрунтів України <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy>
6. Родючість ґрунтів України <https://superagronom.com/karty/rodjuchist-gruntiv-ukrainy>
6. Сайт SuperAgronom.com <https://superagronom.com/>
7. Карти України <https://geomap.land.kiev.ua/obl-0.html>.
8. Історія розвитку науки про ґрунти та картографування ґрунтів України за матеріалами фонду Сектору картографічних видань НБУВ. <http://nbuv.gov.ua/node/5792>