

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

**КАФЕДРА РОСЛИННИЦТВА ТА САДІВНИЦТВА ІМЕНІ ПРОФЕСОРА
В.В. КАЛИТКИ»**

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о завідувача кафедри
рослинництва та садівництва імені
професора В.В. Калитки



Максим КОЛЕСНИКОВ

«31» 08 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Ґрунтознавство з основами геології»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»

зі спеціальності 201 «Агрономія»

(на основі ОКР «Молодший спеціаліст»)

факультет агротехнологій та екології

2022 – 2023 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Ґрунтознавство з основами геології» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 201 «Агрономія». Запоріжжя, ТДАТУ. 14 с.

Розробник: к.с.-г.н., доцент Тетяна МАЛЮК

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри рослинництва та садівництва імені професора В.В. Калитки»

Протокол від «31» серпня 2022 року № 1

В.о. завідувача кафедри рослинництва та садівництва імені професора В.В. Калитки»

доцент

(підпис)



Максим КОЛЕСНИКОВ

(прізвище та ініціали)

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ зі спеціальності 201 «Агрономія» (на основі ОКР «Молодший спеціаліст»)

Протокол № 1 від “31” серпня 2022 року

Голова, доцент

(підпис)



(прізвище та ініціали)

Любов ЗДОРОВЦЕВА

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів ECTS – 5	Галузь знань 20 "Аграрні науки та продовольство"	Обов'язкова	
Модулів – 2 Змістових модулів – 2	Спеціальність 201 «Агрономія»	Курс	Семестр
		1 с	1-й
Загальна кількість годин – 150	Ступінь вищої освіти <u>Бакалавр</u>	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	20
		Лабораторні заняття	-
		Практичні заняття	20
Тижневе навантаження: Аудиторних занять – 4,0 год. Самостійна робота студента – 7,9 год.		Навчальна практика	-
		Самостійна робота	110
		Вид контролю: екзамен	

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Раціональне та ефективне використання ґрунтових ресурсів є однією з головних проблем сільського господарства нашої країни. Це обумовлено тим, що по відношенню до людського суспільства ґрунт виступає у двох аспектах: з одного боку, це фізичне середовище, життєвий простір людини, з іншої – економічна основа, засіб виробництва, що користується величезним попитом, адже переважна більшість продуктів харчування отримується завдяки ґрунтам.

Вирішення проблеми раціонального використання ґрунтів у сучасних умовах змін в агрономічній науці і, зокрема, плідівництві, перш за все, повинно базуватися на всебічних знаннях походження, історичних етапах розвитку, особливостей будови, агрономічних властивостей ґрунтів та шляхів їх регулювання та поліпшення. Тому виникає чітка необхідність підготовки спеціалістів сільського господарства, які добре ознайомлені з розмаїттям та особливостями ґрунтового покриву України, складом, властивостями, закономірностями формування і поширення різних типів ґрунтів, можливими наслідками антропогенного впливу на ґрунт, засобами по регулюванню ґрунтовою родючістю, зокрема у багаторічних насадженнях.

Мета викладання дисципліни «Ґрунтознавство з основами геології» – сформувати у студентів поняття про визначальне значення ґрунту у природі та

суспільстві, надати комплекс знань та умінь щодо раціонального використання та охорони ґрунтів, уникнення негативних наслідків антропогенної діяльності на їх властивості, а також збереження і відтворення ґрунтової родючості, у тому числі при тривалому використанні під багаторічними насадженнями.

Завдання дисципліни:

- сформулювати уявлення про походження ґрунтового покриву, його нерозривний зв'язок з геологічною будовою Землі.
- надати знання щодо особливостей ґрунтового покриву України, його трансформації під впливом природних і антропогенних факторів та методів регулювання стану ґрунтових ресурсів;
- навчити сучасним методам дослідження стану ґрунтів;
- сформулювати у студентів навички по визначенню факторів ґрунтоутворення, типів ґрунтоутворюючих порід, ерозії ґрунтів;
- ознайомити з основними завданнями охорони ґрунтів та навчити прийомам раціонального землекористування;
- оволодіння студентами основами техніки польових досліджень ґрунтів, методикою опису ґрунтового розрізу та методологією використання ґрунтових карт і картограм.

Результати навчання (з урахуванням soft skills)

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними *компетентностями*:

Інтегральна компетентність

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

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 10. Здатність працювати в команді.

ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища

Фахові компетентності

ФК-01. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

ФК-09. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Soft skills:

- **комунікативні навички:** письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння спілкуватися за допомогою електронної пошти та інших месенджерів; уміння та навички ведення суперечок, спілкування в конфліктній ситуації; навички ефективного роботи у команді.

- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для публічних

доповідей, презентацій.

- **керування часом:** уміння ефективно використовувати час.
- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.
- **лідерські якості:** стресостійкість при роботі у напружених умовах та середовищі; уміння відстоювати власне рішення; уміння встановлення, планування та досягнення мети.
- **особисті якості:** критичне мислення; етичність, чесність, толерантність, витримка, повага до оточуючих різних вікових груп.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1.: «Основи геології і ґрунтознавства. Виникнення, розвиток та склад ґрунтоутворних порід та ґрунтів»

Тема 1. Предмет, завдання, методи, історія розвитку геології та ґрунтознавства [2-5, 7].

Геологія як наука, її предмет, задачі, методи, основні положення та найважливіші розділи, зв'язок з іншими науками і галузями, пов'язаними з агропромисловим виробництвом. Походження та будова Землі. Поняття про мінерали та їх класифікація та роль у ґрунтоутворенні. Гірські породи – основа материнських порід ґрунтів. Ґрунтознавство як наука. Структура ґрунтознавчої науки, її розділи. Завдання і методи дослідження. Зв'язок ґрунтознавства з іншими сільськогосподарськими і фундаментальними дисциплінами. Історія ґрунтознавства і основні етапи його розвитку. Розвиток ґрунтознавчих досліджень в Україні.

Тема 2. Загальна схема та фактори і умови ґрунтоутворення. Процеси ґрунтоутворення [2-5, 7].

Біосферні функції ґрунту. Великий геологічний та малий біологічний кругообіг речовин у природі. Види вивітрювання та їх вплив на процес формування ґрунту. Процеси ґрунтоутворення. Типи ґрунтоутворення. Клімат. Рельєф. Роль живих організмів у ґрунтоутворенні. Вік ґрунтів. Господарська діяльність людини і її вплив на процеси ґрунтоутворення.

Підзолістий процес ґрунтоутворення та його географія. Особливості гумусо-акумулятивного процесу та умови формування ґрунтів чорноземного типу. Болотний процес та його розповсюдження. Гідрогенно-акумулятивні (засолення, загіпсування, оруднення, гідрогенна акумуляція заліза і марганцю, лєтеризація). Педотурбаційні та деструктивні ґрунтоутворні процеси, їх причини і наслідки.

Тема 3. Мінеральна частина твердої фази ґрунту. Ґрунтові колоїди, їх властивості та агрономічне значення [2-5, 7].

Фазовий склад ґрунту. Мінеральна полідисперсна частина твердої фази ґрунту. Характеристика її за гранулометричним, хімічним та мінералогічним складом. Сполуки макро-та мікроелементів в ній. Вплив складу мінеральної

частини ґрунту на характер ґрунтоутворення, показники властивостей ґрунтів, потенційна та ефективна їх родючість.

ґрунтові колоїди та їх властивості. Стан колоїдів. Походження, склад, властивості ґрунтових колоїдів. Фізико-хімічне поглинання. Види вбирної здатності ґрунту. Значення колоїдів для формування структури ґрунту.

Тема 4. Структура та фізична характеристика ґрунтів [2-4, 7].

Структура ґрунту, дефініція терміну, її типи, водостійкість, дисперсність. Динаміка структурності ґрунту. Значення структурності ґрунту і засоби її відновлення. Загальні фізичні та фізико-механічні властивості ґрунту, їх залежність від гранулометричного складу, вмісту гумусу, складу обмінних катіонів, структурності, ступеню зволоження та антропогенних дій. Засоби покращання цих властивостей.

Тема 5. Органічна частина ґрунту. Екологічне значення гумусу. Родючість ґрунтів [2-5, 7].

Склад органічної частини ґрунту. Процес перетворення органічних решток на гумус. Значення та екологічна роль органічної частини ґрунту. Визначення родючості. Види родючості і показники її оцінки. Природний та агропотенціал ґрунту. Елементи, або фактори, родючості ґрунтів. Фактори, що лімітують ґрунтову родючість.

Змістовий модуль II. Екологічні режими, генезис, класифікація та охорона ґрунтів

Тема 6. Ґрунтовий розчин, кислотність і лужність ґрунтів [2-5, 7].

Поняття про ґрунтовий розчин та його реакцію. Кислотність і лужність ґрунту, їх види, методи визначення. Реакція ґрунту. Хімічна меліорація. Відношення культур до показника реакції ґрунтового розчину.

Тема 7. Водні властивості і водний режим ґрунтів. ГВК ґрунту. Повітряний та тепловий режими ґрунту [2-5, 7].

Категорії, форми і види води у ґрунті. Водні властивості ґрунтів. Вплив гранулометричного складу ґрунту на його водні властивості. Основні гідрологічні константи ґрунту, їх характеристика. Водний баланс ґрунтів та його складові частини. Типи водного режиму, їх характеристика. Ємність поглинання та склад обмінно-поглинутих катіонів різних ґрунтів та їх екологічне значення.

Повітряні властивості ґрунтів. Склад ґрунтового повітря і фактори, що забезпечують оптимальне співвідношення його компонентів для ґрунтоутворення та життєдіяльності біоти ґрунту та с.-г. рослин. Теплові властивості ґрунту. Регулювання теплового режиму.

Тема 8. Генетична еколого-субстативна класифікація ґрунтів України та закономірності географічного поширення ґрунтів в Україні [1,2-5,7, 8].

Сучасне уявлення про генезис і еволюцію ґрунтів. Мета та задачі класифікаційної проблеми. Історичні аспекти її розвитку. Сучасні системи класифікації ґрунтів. Таксономія ґрунтів. Поняття про генетичну еколого-

субстантивну класифікацію. Гумус як показник еколого-генетичного статусу ґрунтів

Горизонтальна та вертикальна зональність ґрунтів. Структура ґрунтового покриву. Ґрунтово-кліматичні зони України. Ґрунтові зони, підзони, провінції, фації.

Тема 9. Морфогенетичні особливості та еколого-агрохімічний статус ґрунтів основних ґрунтова-кліматичних зон України [1, 7, 8].

Дерново-підзолисті ґрунти, дерново-карбонатні, лучно-болотні та болотні ґрунти, умови ґрунтоутворення, генезис, класифікація, характеристика будови їх профілю та за властивостями, раціональне використання та поліпшення.

Сірі опідзолені ґрунти. Родючість опідзолених і реградованих ґрунтів Лісостепу, шляхи її підвищення. Чорноземи лісостепової зони. Лучно-чорноземні ґрунти. Раціональне використання та захист ґрунтів Лісостепу. Еколого-агрохімічний статус ґрунтів Полісся та Лісостепу.

Чорноземи звичайні та південні, каштанові та лучно-каштанові ґрунти – основні представники ґрунтового покриву зон. Поширення в зоні степу гідроморфних засолених і солонцюватих ґрунтів. Боротьба з посухою. Зрощування ґрунтів і захист їх від вторинного засолення.

Тема 10. Екологічний моніторинг і бонітувальний статус ґрунтів. Охорона ґрунтів [8, 9].

Земельні ресурси України, їх стан та проблеми у сфері їх використання. Поняття безпеки у сфері земельних ресурсів. Бонітет ґрунту. Види, причини, фактори загроз земельним ресурсам та засоби їх подолання. Законодавчі та організаційно-технічні рішення щодо усунення загроз земельним ресурсам. Нормативно-правова база охорони земель. Основні положення національної і регіональних програм моніторингу земель.

Еколого-агрохімічна оцінка ґрунту та агроекологічне групування земель. Агроекологічний моніторинг ґрунтів. Екологічні основи бонітування ґрунтів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид заняття	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			лк	пр	сем.	СРС	
Змістовий модуль 1. «Загальне ґрунтознавство. Виникнення, розвиток, склад і властивості ґрунтів							
1	Лекція 1	Предмет, завдання, методи, історія розвитку геології та ґрунтознавства	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 1	Фізичні та хімічні властивості мінералів. Основні класи мінералів, їх значення для ґрунтоутворного процесу	-	2	-	-	3,0

	Самостійна робота 1	Підготовка до лабораторної роботи 1	-	-	-	8	2
2	Лекція 2	Загальна схема, фактори і процеси ґрунтоутворення. Процеси ґрунтоутворення	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 2	Основна характеристика та класифікація ґрунтоутворних порід	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 2	Підготовка до лабораторної роботи 2	-	-	-	8	2
3	Лекція 3	Тема 3. Мінеральна частина твердої фази ґрунту. Ґрунтові колоїди, їх властивості та агрономічне значення	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 3	Визначення гранулометричного складу ґрунтів і ґрунтоутворних порід. Розрахунки результатів та використання даних гранулометричного аналізу ґрунту	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 3	Підготовка до лабораторної роботи 4	-	-	-	8	2
4	Лекція 4	Структура та фізична характеристика ґрунтів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 4	Визначення будови профілю, забарвлення, новоутворень та включень ґрунтів та ґрунтоутворних порід	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 4	Підготовка до лабораторної роботи 5,6	-	-	-	8	2
5	Лекція 5	Органічна частина ґрунту. Екологічне значення гумусу. Родючість ґрунтів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 5	Вивчення гумусного стану ґрунту, заходи його регулювання. Визначення балансу гумусу у ґрунті	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 5	Підготовка до лабораторної роботи 5	-	-	-	8	2,0
	Самостійна робота 6	Підготовка до ПМК-1	-	-	-	15	-
	ПМК-1	Підсумковий контроль за змістовний модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовний модуль I – 75 год.			10	10	-	55	35
Змістовий модуль 2.: Екологічні режими, генезис, класифікація та охорона							

ґрунтів							
	Лекція 6	Ґрунтовий розчин, кислотність і лужність ґрунтів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 6	Визначення реакції ґрунтового розчину. Визначення необхідності у вапнуванні кислих ґрунтів і розрахунок доз вапна	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 6	Підготовка до лабораторної роботи 6	-	-	-	8	2
9	Лекція 7	Водні властивості і водний режим ґрунтів. ГВК ґрунту. Повітряний, тепловий та поживний режими ґрунту	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 7	Визначення польової вологості ґрунтів та основних водних характеристик ґрунту	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 7	Підготовка до лабораторної роботи 7	-	-	-	8	2
10	Лекція 8	Генетична еколого-субстативна класифікація ґрунтів України. Закономірності географічного поширення ґрунтів в Україні	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 8	Практичне застосування даних вологості та водних властивостей ґрунту	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 8	Підготовка до лабораторної роботи 8	-	-	-	8	2
13	Лекція 9	Морфогенетичні особливості та еколого-агрохімічний статус ґрунтів основних ґрунтова-кліматичних зон України	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 9	Визначення загальних фізичних властивостей ґрунту	-	2	-	-	3,0
	Самостійна робота 9	Підготовка до лабораторної роботи 9	-	-	-	8	2
	Лекція 10	Екологічний моніторинг і бонітувальний статус ґрунтів. Охорона ґрунтів	2	-	-	-	-
	Лабораторна робота 10	Визначення фізико-механічних властивостей ґрунту	-	2	-	-	3,0

16,17	Самостійна робота 10	Підготовка до ПМК 2	-	-	-	8	2,0
	ПМК-2	Підсумковий контроль за змістовний модуль 2	-	-	-	15	10
Всього за змістовний модуль II – 75 год.			10	10	-	55	35
Екзамен							30
Всього з навчальної дисципліни - 150 год.							100

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВИНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №1

1. Ґрунтознавство як природно-історична наука. Найбільш важливі розділи ґрунтознавства.
2. Історичні етапи в розвитку ґрунтознавства в Україні і світі.
3. Ґрунт як інтердисциплінарний об'єкт, його роль в біосфері.
4. Малий біологічний кругообіг речовин та його роль в природі.
5. Види вивітрювання та їх вплив на розвиток елементів родючості ґрунтів.
6. Фактори та умови ґрунтоутворення.
7. Материнські породи як ґрунтоутворювачі, класифікація материнських порід за генезисом.
8. Охарактеризуйте основні фізичні властивості мінералів.
9. Охарактеризуйте основні хімічні властивості мінералів.
10. Принципи класифікації гірських порід.
11. Дайте характеристику фазового складу ґрунтів, особливостей і значення його складових.
12. Мінеральна частина твердої фази ґрунту, її характеристика за гранулометричним, хімічним та мінералогічним складом.
13. Сучасна загальна схема процесу гумусоутворення в ґрунті, його біохімічні принципи та правила формування
14. Роль гумусу в ґрунтоутворенні, родючості та біосферні його функції.
15. Дегуміфікація, причини та її межі.
16. Дайте визначення поняттю «родючість» ґрунту, види родючості.
17. Будова, походження, склад, властивості ґрунтових колоїдів.
18. Види вбирної здатності ґрунту.
19. Структура ґрунту, дефініція терміну, її типи, водостійкість, дисперсність.
20. Поняття «структури» і «структурності» ґрунтів, значення і засоби відновлення.
21. Яким чином оцінюють структурний стан ґрунту?
22. Будова колоїдів ґрунту, та групи сполук, якими вони представлені.
23. Методика визначення структурності ґрунту
24. Класифікація структури ґрунтів в залежності від розміру і форми
25. Значення ґрунтових колоїдів та їх класифікація.

26. Роль первинних та вторинних мінералів у ґрунтоутворенні.
27. Реакція ґрунтового розчину, відношення різних груп рослин до значень рН, методи регулювання.
28. Кислотність і лужність ґрунтового розчину, їх вплив на рослинність.
29. Меліоративні прийоми зміни лужності або кислотності ґрунтів.
30. Загальні фізичні властивості ґрунтів, їх вплив на родючість ґрунтів, заходи щодо їх поліпшення.
31. Фізико-механічні властивості ґрунту, їх залежність від гранулометричного складу, вмісту гумусу, структури, ступеню зволоження та антропогенних дій.
32. Пластичність ґрунту і її визначення за методом Аттеберга, Васильєва.
33. Твердість ґрунтів та її визначення з допомогою твердоміра Ревякіна.
34. Набухання і осідання ґрунтів, яким ґрунтам вони властиві, та їх визначення.
35. Основні методи дослідження ґрунтів.
36. Як визначається фізична стиглість ґрунту, значення її визначення у виробничих умовах.
37. Опишіть забарвлення горизонтів і вкажіть, від чого воно залежить.
38. Дайте характеристику основним морфологічним ознакам ґрунту.
39. Проаналізуйте структуру ґрунтів як морфологічну ознаку.
40. Охарактеризуйте новоутворення та включення ґрунтів та систематизуйте їх за формою, складом і походженням.
41. Охарактеризуйте гранулометричний склад ґрунтів, способи вираження його результатів і дайте класифікацію ґрунтів за гранулометричним складом.
42. Охарактеризуйте метод визначення агрегатного стану ґрунту М.І. Савінова.
43. Вкажіть основні показники гумусового стану ґрунтів (за Орловим Д. С., Гришиною Л. О.).
44. Охарактеризуйте методи визначення вмісту, групового і фракційного складу гумусу.
45. Проаналізуйте суть дернового процесу ґрунтоутворення та його географію.
46. Охарактеризуйте процес оглеєння ґрунтів.
47. Охарактеризуйте процеси лесиважу та опідзолення, обґрунтуйте методи їх діагностики.

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ №2

48. Рідка фаза ґрунту та її значення в процесах ґрунтоутворення. Водні властивості ґрунту, їх залежність від гранулометричного складу, вмісту гумусу, структури тощо, заходи по регулюванню

49. Форми вологи в ґрунті, доступність різних форм ґрунтової вологи для рослин.
50. Повітряні властивості ґрунтів, їх вплив на родючість ґрунтів та урожайність культур, методи регулювання.
51. Склад ґрунтового повітря і фактори, що забезпечують оптимальне співвідношення його компонентів для ґрунтоутворення та життєдіяльності біоти ґрунту та с.-г. рослин.
52. Теплові властивості ґрунту та заходи щодо регулювання теплового режиму ґрунту.
53. Мета та задачі класифікаційної проблеми, історичні аспекти її розвитку.
54. Горизонтальна та вертикальна зональність ґрунтів.
55. Основні поняття про розвиток та еволюцію ґрунтів.
56. Структура ґрунтового покриву України (ґрунтові зони, підзони, провінції)
57. Дайте характеристику зональним ґрунтам Полісся.
58. Дайте характеристику зональним ґрунтам Лісостепу.
59. Дайте характеристику зональним ґрунтам Північного Степу.
60. Дайте характеристику зональним ґрунтам Південного Степу.
61. Дайте характеристику зональним ґрунтам Сухого Степу.
62. Поняття «агрономічно-цінної» структури ґрунту, та заходи відтворення структури ґрунтів.
63. Що собою являють вологість ґрунту і вологість в'янення рослин, та що можливо розрахувати за цими показниками?
64. Що собою являють вологість ґрунту і вологість в'янення рослин, та що можливо розрахувати за цими показниками?
65. Методи визначення віку ґрунту.
66. Дайте визначення найменшій, повній, гігроскопічній, молекулярній вологоємності та що можливо розрахувати за цими показниками.
67. Які методи визначення вологості ґрунту відомі Вам?
68. Класифікація ґрунтів за їх водопроникністю, від чого залежить водопроникність ґрунтів?
69. Особливість вибіркового методу основні умови уникнення помилок при дослідженні ґрунтів.
70. Охарактеризуйте методи визначення найменшої вологоємності ґрунту, які розрахунки проводять за даною величиною?
71. Охарактеризуйте поняття поглинального комплексу ґрунтів; ємності поглинання; ненасиченості основами і значення їх параметрів для родючості ґрунтів.
72. Проаналізуйте сучасні підходи до систематики і таксономії ґрунтів; охарактеризуйте основні таксономічні одиниці.
73. Дайте оцінку впливу екологічних умов на формування профілю дерново-підзолистих ґрунтів, оцініть принципи їх класифікації.
74. Охарактеризуйте принципи класифікації, порівняйте властивості та використання сірих лісових ґрунтів.

75. Дайте порівняльну характеристику підтипів чорноземів Лісостепу.
76. Дайте порівняльну характеристику підтипів чорноземів Степу.
77. Визначте поняття тип та ступінь засолення ґрунту і обґрунтуйте класифікацію солончаків.
78. Визначте взаємозв'язок між зміною екологічних умов та еволюцією ґрунтів у ряді солончак - солонець, поняття про солонець, можливі шляхи утворення.
79. Обґрунтуйте вплив умов ґрунтоутворення на географію каштанових ґрунтів вкажіть їх класифікацію та опишіть елементарні ґрунтоутворюючі процеси.
80. Охарактеризуйте болотний процес ґрунтоутворення.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова:

1. 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.
2. Ґрунтознавство: підручник / Тихоненко Д.Г., Горін М.О., Лактіонов М.І. та ін.; за ред. Д. Г. Тихоненка. К.: Вища освіта, 2005. 703 с.
3. Гнатенко О.Ф., Капштик М. В., Петренко Л.Р., Вітвицький С.В. Ґрунтознавство з основами геології : навчальний посібник. К.: Оранта, 2005. 648 с.
4. Малюк Т.В. Ґрунтознавство з основами геології : методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 201 «Агрономія», ОКР «Бакалавр». ТДАТУ, 2018. 96 с.
5. Малюк Т.В. Навчально-польова практика з ґрунтознавства : методичні рекомендації з організації, проходження навчально-польової практики з дисципліни «Ґрунтознавство» для студентів за напрямом підготовки 201 «Агрономія», ОКР «Бакалавр». ТДАТУ, 2020. 29 с.
6. Назаренко І.І., Польчина В.А. Нікорич С.М.. Ґрунтознавство з основами геології : підручник. Ченівці: Книги-XXI, 2006. 504 с.
7. Охорона ґрунтів : підручник для студ. аграрних закладів освіти III-IV рівнів акредитації / Шикула М.К., Гнатенко О.Ф., Петренко Л.Р., Капштик М.В. К. : Знання, 2004. 399с.
8. Полупан М.І. Соловей В.Б., Величко В.А. Класифікація ґрунтів України / за ред. М.І. Полупана. К.: Аграрна наука, 2005. 300 с.

Допоміжна:

9. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії / За ред. В.П. Гудзя.– К.: Центр учбової літератури, 2007. 408 с.
10. Канівець В.І. Життя ґрунту. К.: Аграрна наука, 2001. 132 с.
11. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. К.: Центр навчальної літератури, 2005. 808 с.

12. Полевой определитель почв / Министерство сельского хозяйства СССР и др. ; под ред. Н.И. Полупана [и др.]. К.: Урожай, 1981. 198 с.

13. Почвы Украины и повышение их плодородия. Экология, режимы и процессы, классификация и генетико-производственные аспекты / [под ред. Н.И. Полупана] . К.:Урожай, 1988. Т. 1. 296 с.

14. Почвы Украины и повышение их плодородия. Продуктивность почв, пути ее повышения, мелиорация, защита почв от эрозии и управление плодородием / [под ред.. Б.Н. Носко, В.В. Медведева, Р.С. Трускавецкого, Г.Я. Чесняка]. К.: Урожай, 1988. Т. 2. 176 с.

7. РЕСУРСИ

1. Навчально-інформаційний портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Методичний кабінет кафедри «Рослинництво ім. професора В.В. Калитки».
4. Сайт кафедри рослинництва та садівництва імені професора В.В. Калитки» <http://www.tsatu.edu.ua/rosl/>
5. Джерела Internet.