

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Кафедра управління земельними ресурсами



«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету

Т.О. Євсюков

_____ 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри

управління земельними ресурсами

Протокол №12 від «20» квітня 2023 р.

Завідувач кафедри

_____ О.С. Дорош

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»

Гарант ОП

_____ А.Г. Мартин

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Оцінка і прогноз якості земель

Спеціальність: 193 - Геодезія та землеустрій

Освітня програма: «Геодезія та землеустрій»

Факультет землепорядкування

Факультет землепорядкування

Розробник: Бутенко Є.В., доцент кафедри управління земельними ресурсами, к.е.н.

Київ – 2023 р.

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
УКРАЇНИ**

Кафедра управління земельними ресурсами

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан факультету

Т.О. Євсюков

“ _____ ” _____ 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри

управління земельними ресурсами

Протокол №12 від «20» квітня 2023 р.

Завідувач кафедри

О.С. Дорош

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»

Гарант ОП

А.Г. Мартин

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Оцінка і прогноз якості земель

Спеціальність: 193 - Геодезія та землеустрій

Освітня програма: «Геодезія та землеустрій»

Факультет землепорядкування

Факультет землепорядкування

Розробник: Бутенко Є.В., доцент кафедри управління земельними ресурсами, к.е.н.

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліниОцінка і прогноз якості земель

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітній ступінь		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	Магістр	
Спеціальність	193 – “Геодезія та землеустрій”	
Спеціалізація	Геодезія та землеустрій	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проєкт (робота)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2023	Викладання дисципліни для заочної форми навчання робочим навчальним планом не передбачено
Семестр	1	
Лекційні заняття	15 год.	
Практичні, семінарські заняття	- год.	
Лабораторні заняття	15 год.	
Самостійна робота	90 год.	
Індивідуальні завдання	- год.	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента	<u>2</u> год. <u>6</u> год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета засвоєння наявних матеріалів, які характеризують сучасний стан земельних ресурсів України, методів їх кількісного, якісного аналізу для опрацювання методологічних засад і методик розробки стратегії раціонального землекористування

Завдання вивчення структури земельних угідь, їх якісна оцінка та продуктивність; критерії і показники оцінки стану земель; вплив ерозії на стан земельних ресурсів; вплив забруднення на стан земельних ресурсів; стан зрошуваних земель; стан осушених, кислих і солонцевих земель; стан водних об'єктів і якості води; методики кількісної агроекологічної оцінки земель

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: якісну оцінку структури земельних угідь України, алгоритм оцінки якості конкретного земельного масиву, систему критеріїв, показників і нормативів якості землі, алгоритм оцінки збитків від прояву деградаційних процесів, наукові засади екологічної оцінки збитків земельному масиву, що завдані землекористувачем, особливості оцінки стану меліоративного фонду (зрошувані, осушувані, кислі, солонцеві землі), систему державного контролю і оцінки якості землі, особливості оцінки придатності землі для конкретних культур, поняття екологічно безпечного землекористування

вміти: користуватися спеціальною науковою і довідковою літературою, різними статистичними і картографічними матеріалами, використовувати сучасні методи оцінки якості землі, прогнозувати стан і часові градієнти його динаміки, визначати екологічні збитки, що завдані землям, у грошовому обчисленні.

Набуття компетентності ОП:

інтегральна компетентність (ІК):

ІК 1. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми під час професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою або у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних знань та методів геодезичних, фотограмметричних, геоінформаційних, картографічних технологій і систем та кадастру і оцінки нерухомості.

загальні компетентності (ЗК):

ЗК 2. Здатністю зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя.

ЗК 4. Здатність планувати та керувати часом.

ЗК 5. Здатність продукувати нові ідеї, проявляти креативність та здатність до системного мислення.

ЗК 6. Здатність здійснювати пошук та критично аналізувати інформацію з різних джерел.

ЗК 7. Бути орієнтованим на безпеку.

ЗК 8. Здатність до гнучкого способу мислення, який дає можливість зрозуміти і розв'язати проблеми та задачі, зберігаючи при цьому критичне відношення до усталених наукових концепцій.

ЗК 9. Здатність до застосування знань на практиці.

ЗК 10. Мати дослідницькі навички.

ЗК 11. Мати навички розроблення та управління проектами.

ЗК 12. Здатність працювати як індивідуально, так і в команді.

ЗК13. Здатність зберігати, примножувати моральні, культурні, наукові цінності і досягнення суспільства на основі розуміння історії, закономірностей розвитку предметної області, її місця в загальній системі знань про природу й суспільство, а також в розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для відпочинку та ведення здорового способу життя;

ЗК 15. Відповідальність за якість виконуваної роботи.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативноправові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК06. Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою.

СК07. Здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати, критично оцінювати, інтерпретувати, зберігати, оприлюднювати і використовувати геопросторові дані та метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження.

СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК 11. Здатність використовувати знання й уміння для розрахунку апріорної оцінки точності та вибору технологій проектування і виконання прикладних професійних завдань;

СК13. Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

СК 14. Уміння аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, критично оцінювати отримані результати та захищати прийняті рішення;

СК 15. Використання відповідної термінології та форм вираження у професійній діяльності.

Програмні результати навчання (ПРН) ОП:

Знання та розуміння (ЗР) Застосування знань та розумінь (ЗЗР) Формування суджень (ФС)

ЗР3. Доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументацію.

ЗР4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

ЗР5. Застосовувати концептуальні знання природничих і соціально-економічних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

ЗР 6. Знання та розуміння щодо основи нормативно-правової бази забезпечення питань раціонального використання, охорони, обліку та оцінки земель на національному, регіональному, локальному і господарському рівнях;

ЗР7. Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою.

ЗР8. Знання та розуміння методів і технологій створення державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, топографічних зніманих місцевості, топографогеодезичних вимірювань для вишукування;

ЗР9. Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

ЗР10. Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

ЗР13. Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах.

ЗР 14. Застосування знань та розуміння щодо планування використання та охорони земель, кадастрових зніманих та ведення Державного земельного кадастру;

ЗР15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

ЗР 17. Застосування знань та розуміння щодо оброблення результатів геодезичних вимірювань, топографічних і кадастрових зніманих, з використанням геоінформаційних технологій та комп'ютерних програмних засобів системи керування базами даних;

ФС 20. Формування суджень видів землеустрою проектування, територіального і господарського землеустрою;

ФС 21. Формування суджень щодо планування використання та охорони земель з врахуванням впливу низки умов соціально-економічного, екологічного, ландшафтної, природо-охоронного характеру та інших чинників;

ФС 22. Формування суджень щодо методів організації топографо-геодезичного і землевпорядного виробництва від польових вимірювань до менеджменту;

ФС 23. Формування суджень щодо реалізації топографічної та землевпорядної продукції на основі використання знань з основ законодавства і управління виробництвом.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	Денна форма							Заочна форма						
	тижд-ні	усьо-го	у тому числі					усьо-го	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Земельні ресурси України і методичні засади оцінки їх якості														
Тема 1. Структура земельних угідь, їх якісна оцінка і продуктивність	1-2	15	2	-	2	-	11	Викладання дисципліни для заочної форми навчання робочим навчальним планом не передбачено						
Тема 2. Оцінка основних параметрів родючості ґрунтового покриву	3-4	14	2		1		11							
Тема 3. Критерії та показники оцінки земель лісового та водного фонду	5-6	15	2	-	2	-	11							
Тема 4. Методичні засади оцінки якості земель сільськогосподарського призначення	7-8	16	2	-	2	-	12							
Разом за змістовим модулем 1		60	8	-	7	-	45							
Змістовий модуль 2. Трансформація якості земель сільськогосподарського призначення під впливом деградаційних процесів														
Тема 1. Вплив водної ерозії на стан сільськогосподарських угідь, прогноз їх якості	9-10	15	2	-	2	-	11							
Тема 2. Вплив вітрової ерозії на стан сільськогосподарських угідь, прогноз їх якості	11-12	15	2	-	2	-	11							
Тема 3. Вплив техногенного забруднення на стан сільськогосподарських угідь, прогноз їх якості	13-14	15	2	-	2	-	11							
Тема 4. Оцінка і прогноз якості земель меліоративного фонду	15	15	1	-	2	-	12							
Разом за змістовим модулем 2		60	7	-	8	-	45							
Усього годин		120	15	-	15	-	90							
Курсовий проект (робота) за наявності			-	-	-	-	-		-	-	-			-
Усього годин		120	15	-	15	-	90							

4. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	робочим навчальним планом не передбачено	
2		
...		

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	робочим навчальним планом не передбачено	
2		
...		

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Оцінка гумусного стану ґрунтів за різного використання земельних ділянок	2
2	Оцінка якості земель з використанням агроекологічного методу	3
3	Оцінка якості земель методом спеціального бонітування	2
4	Прогнозування вмісту гумусу	2
5	Прогнозування вмісту рухомих форм азоту, фосфору, калію	2
6	Санітарно-гігієнічна оцінка якості земель (за рівнем забруднення важкими металами)	2
7	Прогноз запасів продуктивної вологи в ґрунті на початок весняних польових робіт	2

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

Завдання 1. Землі України за основним цільовим призначенням поділяються на такі категорії...

1. Землі сільськогосподарського призначення
2. Землі житлової та громадської забудови
3. Землі природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення
4. Землі рекреаційного призначення
5. Землі, які підлягають рекультивациі
6. Землі історико-культурного призначення
7. Землі лісового фонду
8. Землі водного фонду
9. Землі промисловості, транспорту, зв'язку та іншого призначення

Завдання 2. Яка площа солонцевих комплексів (в млн. гектарів) серед орних земель?

(правильну відповідь подати однією цифрою)

Завдання 3. Визначте ступінь солонцюватості високогумусного ґрунту за вмістом обмінного натрію?

Вміст обмінного натрію (в % від суми поглинутих катіонів)	Ступінь солонцюватості високогумусного ґрунту
А. Більше 20	1. Не солонцюватий
В. Менше 5	2. Слабо солонцюватий
С. 10-15	3. Середньо солонцюватий
	4. Сильно солонцюватий
	5. Солонець

Завдання 4. Яка площа кислих ґрунтів (в млн. гектарів) серед орних земель? (правильну відповідь подати однією цифрою)

Завдання 5. Як визначається тип екологічної ситуації за рівнем пестицидного навантаження на земельні ресурси?

Рівень пестицидного навантаження, кг/га діючої речовини	Тип екологічної ситуації
А. 5-6	1. Передкризова
В. Менше 3	2. Задовільна
С. Більше 6	3. Сприятлива
	4. Катастрофічна
	5. Кризова

Завдання 6. Як визначається тип екологічної ситуації за вмістом валових форм важких металів у ґрунті?

Вміст валових форм важких металів у ґрунті (відносно ГДК)	Тип екологічної ситуації
А. Менше 0,5	1. Передкризова
В. 0,5-1,5	2. Задовільна
С. Більше 2,5	3. Сприятлива
	4. Катастрофічна
	5. Кризова

Завдання 7. Основним показником якості ґрунту є ...

1. Кількості води, достатні для нормального розвитку культурних рослин
2. Кількості елементів живлення, достатні для нормального розвитку культурних рослин
3. Кількості радіонуклідів, достатні для нормального розвитку культурних рослин
4. Кількості повітря і тепла, достатні для нормального розвитку культурних рослин

Завдання 8. Який закон (землеробства) є теоретичною основою агроекологічного принципу бонітування ґрунтів?

1. Обмежувальних факторів
2. Мінімуму, оптимуму, максимуму
3. Рівнозначності та незамінності факторів життєзабезпечення рослин
4. Сукупної дії факторів
5. Повернення елементів живлення в ґрунт

Завдання 9. Кількісна оцінка ерозійної небезпеки необхідна для ...

1. Виявлення регіонів, які перебувають у кризовому стані
2. Виявлення регіонів, де необхідно впроваджувати відповідні “реанімаційні” заходи по збереженню ландшафтів у цілому

3. Формування протиерозійної стратегії заходів і відповідної інвестиційної політики
4. Виявлення регіонів, де необхідно терміново впроваджувати відповідні “реанімаційні” заходи по збереженню ґрунтів
5. Виявлення регіонів, де необхідно радикально змінювати систему землеробства шляхом його максимальної екологізації

Завдання 10. Де спостерігається найбільш інтенсивне забруднення ґрунтів важкими металами?

1. Поблизу джерела забруднення
2. На відстані 100 м від джерела забруднення
3. На відстані 500 м від джерела забруднення
4. На відстані 1 км від джерела забруднення
5. На відстані 10 км від джерела забруднення

Завдання 11. За якими критеріями оцінюються забруднення ґрунтів:

А. Важкими металами	1. Вміст залишкової кількості пестицидів у ґрунтах
В. Радіонуклідами	2. Вміст залишкової кількості пестицидів у рослинній масі
С. Пестицидами	3. Вміст валових і рухомих форм важких металів у ґрунтах
	4. Вміст валових форм кальцію і магнію у ґрунтах
	5. Вміст валових форм важких металів у рослинній масі
	6. Щільність забруднення ґрунтів цезієм-137 і стронцієм-90

Завдання 12. Як визначається агроекологічний стан солонцевих ґрунтів за рівнем насиченості їхнього вбирного комплексу натрієм?

Насиченість вбирного комплексу ґрунту натрієм, % від суми поглинутих катіонів	Агроекологічний стан солонцевих ґрунтів
А. Менше 5	1. Передкризовий
В. Більше 20	2. Сприятливий
	3. Кризовий

Завдання 13. Вкажіть який відсоток в структурі земельних угідь України складають названі землі?

1. землі водного фонду	А. 1%
2. землі лісового фонду	В. 4%
3. сільськогосподарські землі	С. 5%
4. інші землі	Д. 17%
	Е. 71%

Завдання 14. Порівняльна оцінка якості ґрунтів за їх основними природними властивостями, які мають сталий характер та суттєво впливають на врожайність с.-г. культур, визначається як ... ґрунтів.

(відповідь надати одним словом)

Завдання 15. Як визначається тип екологічної ситуації за залишковими кількостями пестицидів у ґрунті?

Залишкові кількості пестицидів у ґрунті (відносно ГДК)	Тип екологічної ситуації
А. 1,6-10	1. Передкризова
В. 1,1-1,5	2. Задовільна
С. Не виявляються	3. Сприятлива

	4. Катастрофічна
	5. Кризова

Завдання 16. Бал типової ознаки визначається як:

1. Процентне відношення фактичного значення типового критерію до еталонного (стандартного) значення ознаки
2. Процентне відношення фактичного значення модифікаційного критерію до еталонного (стандартного) значення ознаки
3. Процентне відношення фактичного значення типового критерію до значення модифікаційної ознаки
4. Процентне відношення еталонного (стандартного) значення ознаки до фактичного значення типового критерію

Завдання 17. Скільки відсотків зрошуваних земель зосереджено в Степовій та Сухостеповій зоні?

(правильну відповідь подати однією цифрою)

Завдання 18. Якісна оцінка ґрунтів методом спеціального бонітування включає:

1. Визначення нормативної урожайності зернових культур з врахуванням еталонних показників родючості ґрунту
2. Складання еколого-агрохімічного паспорта поля
3. Визначення розрахункової урожайності зернових культур з врахуванням фактичних показників родючості ґрунту
4. Проведення крупно масштабного ґрунтового обстеження
5. Проведення екологічної оцінки ґрунту

Завдання 19. Як визначається тип екологічної ситуації за щільністю забруднення ґрунтів цезієм-137 ?

Щільність забруднення ґрунтів цезієм-137, Кі/км ²	Тип екологічної ситуації
A. На рівні природного фону	1. Передкризова
B. Більше 15	2. Сприятлива
C. 0,1-1	3. Задовільна
D. 5-15	4. Кризова
	5. Катастрофічна

Завдання 20. Найбільш руйнівні процеси для довкілля – це ...

1. Дегуміфікація і декальцинація
2. Агрофізична деградація і підтоплення
3. Водна ерозія і дефляція
4. Техногенне забруднення і порушення земель

Завдання 21. Вищим балом оцінюються ґрунти ...

1. З кращими властивостями, які мають середню природну продуктивність
2. З кращими властивостями, які мають найбільшу природну продуктивність
3. З оптимальними властивостями, які мають високу природну продуктивність
4. З оптимальними властивостями, які мають високу ефективну родючість

Завдання 22. Що з цього належить до земель сільськогосподарського призначення?

1. Сіножаті
2. Господарські шляхи і прогони

3. Пасовища
4. Багаторічні насадження
5. Перелоги
6. Землі для організації відпочинку населення
7. Полезахисні лісосмуги
8. Рілля

Завдання 23. Як оцінюється ерозійна небезпека території за рівнем її розораності?

Рівень розораності території, %	Ерозійна небезпека території
А. Менше 40	1. Сильна
В. 50-60	2. Слабка
С. Більше 60	3. Катастрофічна
	4. Відсутня
	5. Помітна

Завдання 24. Що належить до основних критеріїв бонітування (якісної оцінки ґрунтів)?

1. Вміст рухомих форм елементів живлення
2. Вміст рухомих форм важких металів
3. Вміст гумусу
4. Вміст залишкових кількостей пестицидів
5. Вміст мікроелементів
6. Максимально можливі запаси продуктивної вологи
7. Запаси вологи в ґрунті

Завдання 25. Здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, воді, повітрі і теплі в достатніх кількостях для їх нормального розвитку – це ... ?

(у бланку відповідей подати одним словом)

Завдання 26. Що належить до деградаційних процесів на осушених землях?

1. Спрацювання торфовищ
2. Вторинне озалізнення
3. Вторинне окарбоначення
4. Акумуляція гумусових речовин
5. Вітрова ерозія

Завдання 27. Згідно Земельного кодексу України облік якості земель відображає відомості, які характеризують земельні угіддя ...

1. За природними властивостями ґрунтів, що впливають на їх родючість
2. За кількісним складом
3. За ступенем забруднення ґрунтів
4. За набутими властивостями ґрунтів, що впливають на їх родючість

Завдання 28. Кількісна оцінка водної ерозії здійснюється ...

1. За інтенсивністю фактичних середньорічних втрат гумусу
2. За фактичною еродованістю ґрунтового покриву
3. За показником проявлення декальцинації ґрунтів
4. За потенційною небезпекою ерозії при певному рівні імовірності дії її факторів

Завдання 29. Як визначається агроекологічний стан кислих ґрунтів за рівнем рН сольової витяжки?

рН сольової витяжки	Агроекологічний стан кислих ґрунтів
А. Менше 4,0	1. Сприятливий
В. 4,0-5,5	2. Передкризовий
	3. Кризовий

Завдання 30. Індекс збереження ґрунтів – це ...

- 0,1% від потужності (маси) верхнього гумусового горизонту (Н) повнопрофільного ґрунту
- Відношення маси гумусового горизонту (Н) до маси імовірних ерозійних втрат ґрунту 10%-ї забезпеченості
- Відношення коефіцієнта еродованості ґрунтового покриву (КЕГП) до величини потенційного поверхневого рідкого стоку (ПС)
- $(ПС - (ПС : КЕГП)) : ПС \times 100$

Контрольні запитання з дисципліни

- Основні критерії та показники для якісної оцінки земель сільськогосподарського призначення.
- Поняття «екологічна стійкість» земельних ресурсів.
- Продуктивність орних земель відносно основних сільськогосподарських культур.
- Основні функціональні відмінності орних земель і кормових угідь.
- Критерії та показники для якісної оцінки земель лісового фонду.
- Критерії та показники для якісної оцінки земель природно-заповідного фонду.
- Родючість ґрунтів як природне та соціально-економічне явище.
- Потенційна родючість ґрунтів.
- Оцінка ефективної родючості ґрунтів.
- Основні фактори, що зумовлюють зниження ґрунтової родючості.
- Показники для оцінки гумусного стану ґрунту.
- Показники для оцінки агрофізичного стану орних земель.
- Діагностичні критерії для оцінки виснаження ґрунтів на елементи живлення.
- Етапи якісної оцінки ґрунтів методом спеціального бонітування.
- Нормативна урожайність сільськогосподарських культур.
- Екологічна оцінка ґрунту за методикою спеціального бонітування.
- Теоретична основа агроекологічного принципу бонітування ґрунтів.
- Основні та модифікаційні критерії для оцінки якості земель за агроекологічним методом.
- Бал типової діагностичної ознаки.
- Загальний рівень забезпеченості ґрунтів України поживними речовинами.
- Показники для оцінки еколого-агрохімічного стану ґрунтів.
- Характеристика кількісного виснаження водних ресурсів.
- Характеристика якісного виснаження водних ресурсів.
- Головні забруднювачі водних ресурсів.
- Взаємозв'язок якості водних ресурсів з якістю земель.
- Основні заходи щодо підвищення якості земель водного фонду.
- Підвищення продуктивності земель лісового фонду.
- Агротененціал культурних рослин за природної родючості в зонально-регіональному аспекті.
- Роль лісових насаджень в захисті ґрунтів від водної та вітрової ерозії.

30. Основні напрями використання лісових ресурсів.
31. Основні групи критеріїв кількісної оцінки водної ерозії.
32. Норматив прояву ерозії ґрунтів.
33. Гранично допустимі ерозійні втрати ґрунту.
34. Гранично допустимі дефляційні втрати ґрунту.
35. Відмінності між поняттям фактичного прояву еродованості і ерозійної небезпеки.
36. Критерії для оцінки фактичної еродованості ґрунтового покриву.
37. Критерії для оцінки ерозійної небезпеки.
38. Математичні моделі для прогнозування водної ерозії.
39. Математичні моделі для прогнозування вітрової ерозії.
40. Критерії для оцінки агроекологічного стану осушених земель.
41. Критерії для оцінки агроекологічного стану зрошуваних земель.
42. Критерії для оцінки агроекологічного стану кислих земель.
43. Критерії для оцінки агроекологічного стану засолених земель.
44. Заходи щодо поліпшення якісного стану кислих земель.
45. Заходи щодо поліпшення якісного стану засолених земель.
46. Заходи щодо поліпшення якісного стану осушених земель.
47. Заходи щодо поліпшення якісного стану зрошуваних земель.
48. Показники для контролю забруднення ґрунтів важкими металами.
49. Показники для контролю забруднення ґрунтів залишками хімічних засобів захисту рослин.
50. Показники для контролю забруднення ґрунтів радіонуклідами.
51. Основні заходи з відтворення екологічної стійкості техногенно забруднених земель.
52. Деградаційні процеси на зрошуваних землях.
53. Деградаційні процеси на осушених землях.
54. Деградаційні процеси на кислих землях.
55. Деградаційні процеси на засолених землях.
56. Показники для оцінки придатності земель до вирощування сільськогосподарських культур.
57. Оптимальна екологічна модель ґрунту.
58. Характеристика ґрунтово-екологічних умов вирощування сільськогосподарських культур.
59. Етапи класифікації орних земель за придатністю до вирощування основних сільськогосподарських культур.
60. Характеристика вибагливості основних сільськогосподарських культур до рівня родючості ґрунтів.

8. Методи навчання

В ході вивчення курсу використовуються різні методи:

1. За характером подачі (викладення) навчального матеріалу: *словесні, наочні, практичні.*
2. За організаційним характером навчання: *методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності; методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності; методи контролю та самоконтролю у навчанні; бінарні(подвійні) методи навчання.*
3. За логікою сприймання та засвоєння навчального матеріалу: *індуктивно-дедукційні, репродуктивні, прагматичні, дослідницькі, проблемні тощо.*

9. Форми контролю

- поточний контроль – має на меті оцінку роботи студентів за всіма видами аудиторної роботи (лекції, лабораторні заняття) і відображає поточні навчальні досягнення студентів в освоєнні програмного матеріалу дисципліни «Оцінка і прогноз якості ґрунтів»;
- модульний (рубіжний) контроль, формою якого є атестація з кожного модулю, що визначений робочою навчальною програмою та навчальним планом; (модульні контрольні роботи, захист лабораторних робіт);
- підсумковий контроль – іспит.

Змістовий модуль 1 – максимум 100 балів

Змістовий модуль 2 – максимум 100 балів

Навчальна робота – максимум **70** балів (середнє за 2 змістові модулі x 0,7)

Підсумкова атестація (іспит) – максимум **30** балів

Всього: максимум **100** балів

10. Розподіл балів, які отримують студенти

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

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

Для визначення рейтингу студента із засвоєння дисципліни $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації $R_{ат}$ (до 30 балів) додається до рейтингу студента з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів): $R_{дис} = R_{НР} + R_{ат}$.

11. Методичне забезпечення

1. Барвінський А.В. Алгоритм оцінки і прогнозу якості земель /Практикум з дисципліни «Оцінка і прогноз якості земель»/Рекомендовано до друку Вченою радою ННІ земельних ресурсів та правознавства НУБіП України (протокол №7 від 7 квітня 2012 року) /А.В.Барвінський, Р.В.Тихенко. –Київ: Центр інформаційних технологій, 2017.-136с.

2. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / За ред. С.М.Рижука, М.В.Лісового, Д.М.Бенцеровського. К: 2003.-64с.

12. Рекомендована література

- основна

1. Оцінка і прогноз якості земель /Барвінський А.В., Тихенко Р.В. – Підручник (Рекомендовано НУБіП України, протокол №11 від 24.06.15 р.).-Київ: Медінформ, 2015.-642 с.

2. Оцінка і прогноз якості земель /Булигін С.Ю., Барвінський А.В., Ачасова А.О., Ачасов А.Б. –Навчальний посібник (допущено МАП України, лист №18-128-13/803 від 21.07.06 р.).-Харків: Харківський НАУ,2008.-237 с.

3. Екологічні ризики забруднення сільськогосподарської продукції непридатними пестицидами / І.М. Городиська, В.В. Монарх, Т.О. Моклячук та ін. // Збалансоване природокористування. – 2013. – № 4. – С. 17-22.

4. Основи екології: підруч. / В.Г. Бардов, В.І. Федоренко, Е.М. Білецька [та ін.]; за ред. В.Г. Бардова, В.І. Федоренко. – Вінниця: Нова книга, 2013. – 424 с.

5. Надточій П.П. Екологія ґрунту: монографія / П.П. Надточій, Т.М. Мислива, Ф.В. Вольвач. – Житомир: Рута, 2010. – 473 с.

- допоміжна

1. Балюк С.А. Екологічний стан ґрунтів України / С.А. Балюк, В.В. Медведєв, М.М. Мірошніченко та ін. // Український географічний журнал-2012. – №2. – С. 38-42.

2. Бондарєва О.Б. Міграція та накопичення свинцю і кадмію у ґрунті і рослинах під впливом добрив / О.Б. Бондарєва, Л.І. Коноваленко, О.М. Мігула // Агроекологічний журнал. – 2012. – № 3. – С. 20-24.

3. Госпадаренко Г.М. Агрохімія / Г.М. Госпадаренко. – К.: ННЦ «ІАЕ», 2010. – 400 с.

4. Гришко В.М. Важкі метали: надходження у ґрунти, транслокація у рослинах та екологічна небезпека / В.М. Гришко, Д.В. Сашиков, Піскова О.М. та ін. – Донецьк: «Донбас», 2012. – 304 с.

5. Медведєв В.В. Водные свойства Украины почв Украины и влагообеспеченность сельскохозяйственных культур / В.В. Медведєв, Т.Н. Лактионова, Л.В. Донцова. – Харьков: Апостроф, 2011. – 224 с.

6. Медведєв В.В. Физическая деградация черноземов. Диагностика. Причины. Следствия. Предупреждение / В.В. Медведєв. – Харьков: Изд-во «Городская типография», 2013. – 324 с.

7. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / за ред. І.П. Яцука, С.А. Балюка. – К., 2013. – 104 с.

8. Радионовская Я.Э. Оценка экологического риска применения пестицидов при защите виноградных насаждений Украины от вредных организмов / Я.Э. Радионовская // Виноградарство и виноделие. – 2012. – С.36-42

9. Теорія і практика ґрунтоохоронного моніторингу/ за ред. М.М. Мірошніченка. – Харків: ФОП Бровін О.В., 2016. – 384 с.

10. Iñigosa V. Soil Degradation and Soil Quality in Western Europe: Current Situation and Future Perspectives / Virto Iñigo, María José Imaz, Oihane Fernández-Ugalde et al. // Sustainability. – 2015. – № 7. – P. 313-365

11. Karlen D.L. Soil quality response to long-term tillage and crop rotation practices / D.L. Karlen, C.A. Cambardella, J.L. Kovar, T.S. Colvin // Soil Tillage Res. – 2013. – № 133. – P. 54-64.

12. Karlen D.L. Surface soil quality in five Midwestern cropland Conservation Effects Assessment Project watersheds / D.L. Karlen, D.E. Stott, C.A. Cambardella et al // J. Soil Water Conserv. – 2014. – № 69. – P. 393-401.

13. Martinez-Salgado M. Biological soil quality indicators : a review / M. Martinez-Salgado, V. Gutierrez-Romero, M. Janssens, R. Ortega-Blu // Current Research, Technology and Education Topics in Applied Microbiology and Microbial Biotechnology. – 2010. – P. 319-328.

13. Інформаційні ресурси

1. Земельний кодекс України [Електронний ресурс]: закон України № 2768-III від 25.10.2001; станом на 26.05.2022. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/>.

2. Індекс інфляції [Електронний ресурс] // Финансовый портал «Минфин». – Електрон. текст. дан. – Режим доступу: <https://index.minfin.com.ua/economy/index/inflation/basic/>.

3. Методичні рекомендації з оцінки земельних ділянок [Електронний ресурс]: наказ Держкомзему від 12.11.1998 р. – Електрон. текст. дан. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/>.
4. Про внесення змін до Податкового кодексу України та деяких законодавчих актів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у 2017 році [Електронний ресурс]: закон України № 1791, від 20.12.2016. – Електрон. текст. дан. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1791-19/>.
5. Про експертну грошову оцінку земельних ділянок [Електронний ресурс]: постанова Кабінету Міністрів України № 1531 від 11.10.2002; станом на 16.11.2011. – Електрон. текст. дан. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1531-2002-п>.
6. Про затвердження Методики нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення [Електронний ресурс]: постанова Кабінету міністрів України № 831 від 16.11 2016. – Електрон.текст. дан. – Режим доступу : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/831-2016-п>.
7. Про оцінку земель [Електронний ресурс]: закон України № 1378-IV від 11.12.2003; станом на 24.07.2021. – Електрон. текст. дан. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1378-15>.
8. Про оцінку майна, майнових прав і професійну оціночну діяльність в Україні [Електронний ресурс]: закон України № 2658-III від станом на 06.10.2021.– Електрон. текст. дан. – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2658-14>.
9. Apesteguia M. Tillage effectson soil qualityafter three years of irrigation in Northern Spain [Electronic resource] / M. Apesteguia, I. Virto, L. Orcarayetal // Sustainability. – 2017. –№ 8 (9). – P. 1476. – Access mode: <https://core.ac.uk/download/pdf/132304731.pdf>.
10. European Commission. Environment. Soil. Thematic Strategy for Soil Protection. [Electronic resource]. – Access mode: https://ec.europa.eu/environment/soil/three_en.htm.
11. European Commission's. Joint Research Centre. [Electronic resource]. Access mode: https://ec.europa.eu/info/departments/joint-research-centre_en.
12. Natural Resources Conservation Service of United States. Department of Agriculture. Soil quality for environmental [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.nrcs.usda.gov/wps/portal/nrcs/site/national/home/>.
13. Zornoza R. Identification of sensitive indicators to assess the interrelationship between soil quality, management practices and human health [Electronic resource] / R. Zornoza, J.A. Acosta, F. Bastida at al // Soil – 2015. – № 1. – P. 173-185. – Access mode: <https://soil.copernicus.org/articles/1/173/2015/>.
14. Дорош О.С. Критерії здійснення стратегічної екологічної оцінки заходів запропонованих у документації із землеустрою / О.С. Дорош, Р.Ю. Деркульський, А.Й. Дорош // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – 2022. – № 3. – с. 54 – 69 DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.03.06>