

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра ґрунтознавства та охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули
Кафедра землеробства та гербології

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан агробіологічного факультету
д. с.-г. н., професор
В.П. Коваленко
“___” _____ 2025 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри ґрунтознавства та
охорони ґрунтів ім. проф. М.К. Шикули
протокол №10 від 22 травня 2025 р.
Завідувач кафедри _____ Р.П.
Богданович
на засіданні кафедри землеробства та
гербології
протокол №11 від 26 травня 2025 р.
Завідувач кафедри _____ С.П. Танчик

”РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОП «Агрономія»
д. с.-г. н. професор
_____ С.М. Каленська
«___» _____ 2025 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОЦІНКА ЯКОСТІ ҐРУНТІВ І УПРАВЛІННЯ ФАКТОРАМИ РИЗИКУ У ЗЕМЛЕРОБСТВІ»

Галузь знань	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність:	Н1 Агрономія
Освітня програма:	Агрономія
Факультет :	Агробіологічний
Розробники:	к. с.-г. н., доцент Вітвіцький Станіслав Валерійович к. с.-г. н., доцент Косолап Микола Павлович

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна знайомить студентів із історією розвитку напрямів оцінки якості ґрунтів, проведений порівняльний аналіз сучасних методів оцінки ґрунтів як основного засобу виробництва рослинницької продукції, визначені головні показники оцінки якості ґрунтів. Висвітлений зв'язок між якістю ґрунту та вартістю земельних ділянок при нормативній та експертній оцінці земель, детально описані водний, тепловий, повітряний, токсикозний, біологічний та поживний режими, їх показники та оцінка, вплив кожного ґрунтового режиму на родючість ґрунтів, ріст, розвиток та врожайність сільськогосподарських культур, розкриті особливості проходження ґрунтових процесів і формування ґрунтових режимів, розроблені шляхи визначення оптимуму властивостей ґрунту та управління ґрунтовими режимами для покращення якості ґрунтів шляхом мінімізації факторів ризику у землеробстві.

Дисципліна спрямована на формування у студентів вміння застосовувати сучасні технологічні заходи та інструменти управління для уникнення ризиків у різних системах землеробства; використовувати знання з головних питань теорії прийняття виробничих організаційних, технологічних та соціальних рішень з урахуванням економічного ризику, реалізація яких потребує удосконалення або перегляду стратегії та технології вирощування сільськогосподарських культур; оволодіння знаннями методів оцінки ризиків, які дають змогу визначити рівень конкретного виду ризику та рівень його можливого негативного впливу на функціонування і розвиток галузі землеробства в господарстві; вміння розробити економічно доцільні та екологічно прийнятні шляхи зниження негативного впливу сучасних ризиків, а також на набуття навиків і готовності до зміни технологій в землеробстві при настанні обставин, що передують настанню ризикованих ситуацій.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	Н1 Агрономія	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	3,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	-	
Форма контролю	екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Рік підготовки	1	1
Семестр	2,1	2,1
Лекційні заняття	30 год.	16 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	12 год.
Лабораторні заняття	—	—
Самостійна робота	60 год.	—
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	2 год.	—

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета - підготовка висококваліфікованих спеціалістів у галузі нормативної та експертної оцінки ґрунтів та земель на основі сучасних методів оцінки ґрунтів як основного засобу виробництва рослинницької продукції, здатних застосовувати сучасні технологічні заходи та інструменти управління для уникнення ризиків у різних системах землеробства, використовувати знання з головних питань теорії прийняття виробничих організаційних, технологічних та соціальних рішень з урахуванням економічного ризику. Формування у майбутніх фахівців системних знань про природу, причину появи, рівень впливу та заходи управління сучасними екотопічними, кліматичними, технологічними та соціальними факторами ризику в різних системах землеробства.

Завдання:

- навчити студента кількісно оцінювати потенціальну продуктивність ґрунтових відмін і земельних ділянок в цілому (незалежно від характеру їх використання) і при певному спеціальному використанні (виращуванні конкретних культур, багаторічних насаджень і т.п.);
- розвиток у студентів здатності до аналізу міри невідповідності фактичного стану рівня окультуреності родючості ґрунту заданому стану ;
- навчити майбутніх фахівців правильно визначати і системно оцінювати комплекс негативних факторів у землеробстві та складати відповідну економічно доцільну і екологічно обґрунтовану систему заходів управління факторами ризику в різних сучасних системах землеробства.

Набуття компетентностей

Інтегральна компетентність (ІК):

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

СК4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції.

СК5. Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН 3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів.

ПРН 6. Оцінювати та аналізувати сучасний асортимент мінеральних добрив, хімічних засобів

захисту рослин, продуктів біотехнологій з метою розробки науково обґрунтованих систем їхнього застосування.

ПРН 11. Здійснювати бізнесове проектування та маркетингове оцінювання виконання і впровадження інноваційних розробок.

ПРН 12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	ла б	інд	с.р.		л	п	ла б	інд	с.р.
Модуль 1. Методи бонітування ґрунтових відмін та елементарних земельних виділів . Аналіз недоліків та переваг існуючих методів бонітування ґрунтів та якісної оцінки земель в Україні та світі.													
Тема 1. Предмет і завдання бонітування ґрунтів та якісної оцінки земель	1	8	2	2	-	-	4	2	1	1	-	-	-
Тема 2. Якісна оцінка земель за методом А.І.Сірого	3	7	2	2	-	-	3	2	1	1	-	-	-
Тема 3. Методика бонітування ґрунтів ІГА-ІЗ УААН	5,7	12	3	3	-	-	6	2	1	1	-	-	-
Тема 4. Методика бонітування ґрунтів ННЦ ІГА модифікації В.В. Медведєва	9	10	2	2	-	-	6	2	1	1	-	-	-
Тема 5. Методика бонітування ґрунтів Держкомзему	11	7	2	2	-	-	3						
Тема 6. Методика якісної оцінки земель у США	13	8	2	2	-	-	4	2	1	1	-	-	-
Тема 7. Методика якісної оцінки земель FAO	15	8	2	2	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Разом за модулем 1		60	15	15	-	-	30	10	5	5	-	-	-
Модуль 2. Управління факторами ризику в землеробстві													
Тема1. Поняття, суть та зміст факторів ризику в землеробстві	2	8	2	2			4	2	1	1			
Тема 2. Біологічні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	4	8	2	2			4	3	2	1			
Тема 3 Технологічні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та	6	10	3	3			4	3	2	1			

4заходи і системи у5правління ними в землеробстві													
Тема 4 Кліматичні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	8	10	2	2			6	3	2	1			
Тема 5 Економічні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	10	8	2	2			4	3	2	1			
Тема 6 Соціальні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	12	8	2	2			4	2	1	1			
Тема 7 Фінансові фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	14	8	2	2			4	4	2	2			
Разом за модулем 2		60	15	15			30	20	12	9			
Усього годин		120	30	30			60	30	17	13			

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Предмет і завдання бонітування ґрунтів та якісної оцінки земель	2
2	Якісна оцінка земель за методом А.І. Сірого	2
3	Методика бонітування ґрунтів ІГА-ІЗ УААН	3
4	Методика бонітування ґрунтів ННЦ ІГА модифікації В.В. Медведєва	2
5	Методика бонітування ґрунтів Держкомзему	2
6	Методика якісної оцінки земель у США	2
7	Методика якісної оцінки земель FAO	2
9	Поняття, суть та зміст факторів ризику в землеробстві	2
10	Біологічні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	2
11	Технологічні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та 4заходи і системи у5правління ними в землеробстві	3
12	Кліматичні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	2
13	Економічні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і	2

	системи управління ними в землеробстві	
14	Соціальні фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	2
15	Фінансові фактори ризику в землеробстві їх негативний вплив та заходи і системи управління ними в землеробстві	2

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль І Оцінка якості ґрунтів		
1	Розрахунки за методикою А.І. Сірого. Складання картограми якості ґрунтів господарства за методикою А.І. Сірого. Практичне прикладення методики А.І. Сірого до програмування врожайності, розподілу ресурсів, економічної оцінки земель	4
2	Оцінка придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур	2
3	Розрахунки за методикою ІГА-ІЗ УААН.	3
4	Методика бонітування ґрунтів Держкомзему	2
5	Загальне бонітування за продуктивністю культур, методика бонітування у США і Західній Європі.	2
6	Недоліки існуючих методик та рекомендації до їх подолання. Перевірка ефективності методик.	2
Всього за модулем 1		15
Модуль ІІ Управління факторами ризику в землеробстві		
7	Семінар: «Ризики та управління ними в землеробстві»	3
8	Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління біологічними факторами ризику в землеробстві	3
9	Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління технологічними факторами ризику в землеробстві	3
10	Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління кліматичними факторами ризику в землеробстві	2
11	Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління економічними та фінансовими факторами ризику в землеробстві	2
12	Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління соціальними факторами ризику в землеробстві	2
Всього за модулем 2		15
Усього годин		30

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Скласти картограму якості земель для земельної ділянки (сівозміни, господарства).	8
2.	Бонітування та земельний кадастр.	4
3.	Алгоритм загального бонітування ґрунтових відмін та полів за ґрунтово-кліматичними критеріями.	8
4.	Бонітування та земельна реформа.	8
5.	Поняття і суть ризику в землеробстві та заходи управління ними	8
6.	Сучасні технологічні ризики і досвід управління ними в зарубіжних країнах	8

7	Економічні та соціальні ризики в різних системах землеробства та заходи управління ними в зарубіжних країнах	8
8.	Сучасний погляд і загальний світовий напрямок управління кліматичними ризиками в умовах глобального потепління	8
Усього годин		60

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних робіт;

7. Методи навчання (вибрати необхідне чи доповнити):

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод проектного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебатів;
- метод командної роботи, мозкового штурму
- метод гейміфікованого навчання.

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль І Оцінка якості ґрунтів		
Практична робота 1. Розрахунки за методикою А.І. Сірого. Складання картограми якості ґрунтів господарства за методикою А.І. Сірого. Практичне прикладення методики А.І. Сірого до програмування врожайності, розподілу ресурсів, економічної оцінки земель	ПРН 2, 3,6,11,12. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії, знати якісну оцінку ґрунтів та земель.	20
Практична робота 2. Оцінка придатності ґрунтів для вирощування сільськогосподарських культур	ПРН 2, 3,6,11,12. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів, знати предмет і завдання бонітування ґрунтів та якісної оцінки земель	10
Практична робота 3. Розрахунки за методикою ІГА-ІЗ УААН.	ПРН 2, 3,6,11,12. Управляти робочими процесами, які є складними,	10

	непередбачуваними приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, володіти методикою бонітування ґрунтів ІГА-ІЗ УААН	
Практична робота 4. Методика бонітування ґрунтів Держкомзему	ПРН 2, 3,6,11,12.Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів, володіти методикою бонітування ґрунтів Держкомзему	10
Практична робота 5. Загальне бонітування за продуктивністю культур, методика бонітування у США і Західній Європі.	ПРН 2, 3,6,11,12.Знати предмет і завдання бонітування ґрунтів та якісної оцінки земель у США та країнах ЄС.	10
Практична робота 6. Недоліки існуючих методик та рекомендації до їх подолання. Перевірка ефективності методик.	ПРН 2, 3,6,11,12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, в тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов, знати методику якісної оцінки ґрунтів	10
Самостійна робота		30
Всього за модулем 1		100
Модуль II Управління факторами ризику в землеробстві		
Семінар: «Ризики та управління ними в землеробстві»	ПРН 2, 3,6,11,12.Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.	10
Практична робота 1. Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління біологічними факторами ризику в землеробстві	ПРН 2, 3,6,11,12.Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, оцінювати біологічні фактори ризику в землеробстві	10
Практична робота 2. Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління технологічними факторами ризику в землеробстві	ПРН 2, 3,6,11,12.Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, оцінювати технологічні фактори ризику в землеробстві	10
Практична робота 3. Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління кліматичними факторами ризику в землеробстві	ПРН 2, 3,6,11,12.Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, оцінювати кліматичні фактори ризику в землеробстві	10
Практична робота 4. Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління	ПРН 2, 3,6,11,12.Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні	20

економічними та фінансовими факторами ризику в землеробстві	рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, враховувати економічні та фінансові фактори ризику в землеробстві	
Практична робота 5. Оцінки рівня можливого негативного впливу і розробка заходів управління соціальними факторами ризику в землеробстві	ПРН 2, 3,6,11,12. Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики, враховувати соціальні фактори ризику в землеробстві	10
Самостійна робота		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота		70
Екзамен		30
Всього за курс		100

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення:

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - *посилання*) **ОБОВ'ЯЗКОВО**;
- посилання на цифрові освітні ресурси;
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом).

10. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.

Основні.

1. Оцінка і управління якістю ґрунтів. Підручник. Булигін С.Ю., Тонха О.Л., Кучер Л.І., Вітвіцький С.В.. К.: НУБіП України. 2024. 488 с.
ISBN 978-617-8368-38-8
2. Моніторинг якості ґрунтів. Підручник. Булигін С.Ю., Вітвіцький С.В., Буланний О.В., Тонха О.Л., Київ, ВД «Вінниченко», 2020, 428 с.
ISBN 978-966-2622-38-6
3. Економічний ризик та методи його вимірювання. Навчальний посібник. – Харків: Промарт, 2015. – 300 с.
4. Мальований М.І., Прокопчук О.Т. Поняття та класифікація ризиків в сільськогосподарській діяльності. Агропромисловий комплекс України: 37 теорія, методологія, практика: Колективна монографія / Під. ред. д.е.н., професора Ю.О. Нестерчук. – Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2018. С. 190-196.
5. Артимонова І.В. Класифікація чинників і видів господарських ризиків аграрних підприємств / І.В. Артимонова // Економіка та управління АПК: збірник наукових праць. – Біла Церква. – 2012. – № 7(93). – С. 20–25.
6. Управління ризиками [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.agroinsurance.com>

Додаткові.

1. Ґрунтознавство з основами геології .- Гнатенко О.Ф, Капштик М.В, Петренко Л.Р., Вітвіцький С.В. Навч. посібник. Київ. “Оранта”,-2005.- 648 с.
2. Управління ґрунтовими режимами.- Петренко Л.Р., Вітвіцький С.В., Булигін С.Ю., Богданович Р.П., Київ, 2018, 366 с.
3. Медведєв В.В., Плisko І.В. Бонітування і якісна оцінка орних земель Україна . Харків. 2006.- 386 с.
4. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів .- Полупан М.І., Соловей В.Б., Кисіль В.І., Величко В.А., Навч. Посібник,- К.: Коло біг, 2005,- 304 с.
5. Монографія Стратегія і тактика захисту рослин, том.1 Стратегія
<https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Flibrary.udau.edu.ua%2Fassets%2Fimages%2Fvirtual-vistavki%2Fdo-dnya-nauki%2Fbook-0003.jpg&imgrefurl=https%3A%2F%2Flibrary.udau.edu.ua%2Ffondi-ta-kolekcii%2Fvirtualni-vistavki%2Fsuchasni-aspekti-zahistu-roslin.html&tbid=uvHElB7ls4fM&vet=10CG0QMyjiAmoXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDk..i&docid=XSWrS8AO8fHGkM&w=776&h=1200&q=%D0%86%D0%BD%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B5%20%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D0%B5%D1%80%D0%BE%D0%B1%D1%81%D1%82%D0%B2%D0%BE&ved=0CG0QMyjiAmoXChMIuM-YpfS66wIVAAAAAB0AAAAAEDk>
6. Біологічні системи землеробства. С.Л.Веремеєнко, С.С. Трушева, Рівне НУВГП, 2011. – 196с. (навчальний посібник).
7. Екологічне землеробство. С.В.Бегей, І.А.Шувар, Львів, «Новий світ», 2007. – 432с
8. Сучасні тенденції розвитку світового землеробства
https://www.google.com/url?sa=i&url=http%3A%2F%2Fdspace.nbu.gov.ua%2Fbitstream%2Fhandle%2F123456789%2F2104%2F07%2520-%2520Bomba.pdf%3Fsequence%3D1&psig=AOvVaw3b5JAco31nU_KNpAMXKqvs&ust=1598601361036000&source=images&cd=vfe&ved=0CHAQr4kDahcKEwi4z5il9LrrAhUAAAAAHQAAAQAQM