НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Кафедра управління земельними ресурсами

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету землевпорядкування
_____ Т. О. Євсюков
“ 21 ” _____ 2024 р.

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедриуправління земельними ресурсами
Протокол № 12 від “ 06 ” грудня 2024 р.
Завідувач кафедри
_____ Дорош О. С.

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»
Гарант ОП
_____ Мартин А. Г.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Оцінка і прогноз якості земель

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 «Геодезія та землеустрій»
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»
Факультет (ННІ)	Землевпорядкування
Розробники:	Сакаль О. В., професор кафедри управління земельними ресурсами, д.е.н., с.н.с.; Бутенко Є. В., доцент кафедри управління земельними ресурсами, к.е.н., доцент
	(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Кафедра управління земельними ресурсами

«**ЗАТВЕРДЖУЮ**»
Декан факультету землевпорядкування
_____ Т. О. Євсюков
“____”_____2024 р.

«**СХВАЛЕНО**»
на засіданні кафедри управління земельними ресурсами
Протокол №___ від “____”____2024 р.
Завідувач кафедри
_____Дорош О. С.

«**РОЗГЛЯНУТО**»
Гарант ОП «Геодезія та землеустрій»
Гарант ОП
_____ Мартин А. Г.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Оцінка і прогноз якості земель

Галузь знань	19 Архітектура та будівництво
Спеціальність	193 «Геодезія та землеустрій»
Освітня програма	«Геодезія та землеустрій»
Факультет (ННІ)	Землевпорядкування
Розробники:	Сакаль О. В., професор кафедри управління земельними ресурсами, д.е.н., с.н.с.; Бутенко Є. В., доцент кафедри управління земельними ресурсами, к.е.н., доцент
	(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни Оцінка і прогноз якості земель

(назва)

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	*Магістр*	
Спеціальність	*193 «Геодезія та землеустрій»*	
Освітня програма	*«Геодезія та землеустрій»*	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Не передбачено робочим навчальним планом	
Форма контролю	*екзамен*	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Денна форма здобуття вищої освіти	Заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	2024	Викладання дисципліни для заочної форми здобуття вищої освіти робочим навчальним планом не передбачено
Семестр	1	
Лекційні заняття	*15 год.*	
Практичні, семінарські заняття	-	
Лабораторні заняття	*15 год.*	
Самостійна робота	*90 год.*	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	*2 год.*	

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати 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 якісної оцінки та продуктивності; критеріїв і показників оцінки стану земель; впливу ерозії на стан земельних ресурсів; впливу забруднення на стан земельних ресурсів; стану зрошуваних земель; стану осушених, кислих і солонцевих земель; стану водних об’єктів і якості води; методик кількісної агроекологічної оцінки земель тощо.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

здатність розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері геодезії та землеустрою;

загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ЗК03. Здатність розробляти проєкти та управляти ними;

ЗК04. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);

ЗК06. Прагнення до збереження навколишнього середовища;

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК02. Здатність критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою та суміжних галузей знань;

СК03. Здатність ефективно застосовувати теорії, принципи та технології математики, природничих, технічних, соціальних, економічних наук при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою;

СК04. Здатність здійснювати пошук необхідної інформації, обирати і застосовувати сучасні методи обробки, аналізу, оцінювання та оприлюднення даних, зокрема геопросторових, та метаданих при розв'язанні комплексних задач геодезії та землеустрою;

СК05. Здатність обґрунтовувати і оцінювати методи обстежень, вишукувань, випробувань, діагностики, моніторингу об'єктів геодезії та землеустрою;

СК06. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти у сфері геодезії та землеустрою, а також дотичних до неї міждисциплінарних напрямів із урахуванням технічних, економічних, соціальних, правових та екологічних аспектів;

СК07. Здатність організовувати діяльність та ефективно керувати складними та/або непередбачуваними робочими процесами у сфері геодезії та землеустрою;

СК10. Здатність планувати і виконувати топографо-геодезичні та землевпорядні роботи при розв'язанні завдань економіки землекористування, реалізації земельної та аграрної політики для покращення якості життя людей.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН03. Приймати ефективні рішення щодо розв'язання завдань прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері геодезії та землеустрою, аналізувати альтернативи, будувати прогнози, оцінювати ризики, зокрема в умовах неповної та/або суперечливої інформації та неоднозначних вимог;

РН07. Обґрунтовувати вибір обладнання, технологій і процесів щодо управління виробництвом і проведення досліджень у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях;

РН08. Розробляти і керувати проєктами з урахуванням технологічних умов та вимог щодо управління виробництвом у сфері геодезії та землеустрою та з дотичних міждисциплінарних напрямів, з урахуванням економічних, соціальних, екологічних і правових аспектів; готувати технічні завдання, заявки на

фінансування проєктів, здійснювати планування робіт, планувати ресурси і керувати ними;

РН09. Розробляти і впроваджувати заходи з оперативного та перспективного управління, прогнозування і планування геодезичного, картографічного та землевпорядного виробництва з урахуванням наявних ресурсів та часових обмежень;

РН11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об’єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів;

РН12. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері геодезії та землеустрою до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються;

РН13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об’єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки;

РН15. Вміти комерціалізовувати інновації у топографо-геодезичній діяльності та землеустрою при розв'язанні завдань економіки землекористування, реалізації земельної та аграрної політики.

2. **Програма та структура навчальної дисципліни для:**

– повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	**Кількість годин**												
	денна форма							**заочна форма**					
	тижні	усього	у тому числі					усього	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 здобуття вищої освіти 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 сільсько-	7–8	16	2	-	2	-	12						

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	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
господарського призначення													
Разом за змістовим модулем 1		60	8	-	7	-	45						
Змістовий модуль 2. ***Трансформація якості земель сільськогосподарського призначення під впливом деградаційних процесів***													
Тема 5. Вплив водної ерозії на стан сільсько-господарських угідь, прогноз їх якості	9–10	15	2	-	2	-	11						
Тема 6. Вплив вітрової ерозії на стан сільсько-господарських угідь, прогноз їх якості	11–12	15	2	-	2	-	11						
Тема 7. Вплив техногенного забруднення та бойових дій на стан сільсько-господарських угідь, прогноз їх якості	13–14	15	2	-	2	-	11						
Тема 8. 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) з _____ _____ (якщо є в робочому навчальному плані)			-	-	-	-	-		-	-	-		-
Усього годин		120	15	-	15	-	90						

3. **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

4. **Теми самостійної роботи**

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Встановлення взаємозв′язку параметрів ґрунтової родючості досліджуваного регіону з рівнем антропогенного навантаження	45
2	Еколого-економічне обґрунтування землевпорядних рішень для збереження екологічної цінності природних і набутих якостей сільськогосподарських земель досліджуваного регіону	45

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- захист лабораторних робіт.

6. **Методи навчання:**

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

7. Методи оцінювання.

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано

Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $\mathbf{R_{ДИС}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $\mathbf{R_{НР}}$ (до 70 балів): $\mathbf{R_{ДИС} = R_{НР} + R_{АТ}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - *https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1397*);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної форми здобуття вищої освіти.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Барвінський А. В., Тихенко Р. В. Оцінка і прогноз якості земель : Підручник (Рекомендовано НУБіП України, протокол №11 від 24.06.15 р.). Київ : Медінформ, 2015. 642 с.
2. Булигін С. Ю., Барвінський А. В., Ачасова А. О., Ачасов А. Б. Оцінка і прогноз якості земель : Навчальний посібник (допущено МАП України, лист №18-128-13/803 від 21.07.06 р.). Харків : Харківський НАУ, 2008. 237 с.
3. Чорний С. Г. Оцінка якості ґрунтів : навчальний посібник. Миколаїв : МНАУ, 2018. 233 с.
4. Забруднення земель внаслідок агресії росії проти України / А. Сплодитель, О. Голубцов, С. Чумаченко, Л. Сорокіна. Екодія, 2023. URL: https://ecoaction.org.ua/wp-content/uploads/2023/03/zabrudnennia-zemel-vid-rosii1.pdf

5. Інформаційний банк даних про стан ґрунтів земель сільськогосподарського призначення. 2021. URL: https://data.gov.ua/dataset/09f09bb5-8429-4f83-9bbe-b16b23e1cfda/resource/45556142-4250-4297-9b1d-c6559ef0e424/revision/238561/download

6. Наукові дослідження з моніторингу та обстеження сільськогосподарських угідь України за результатами 11 туру (2016–2020 рр.). ДУ «Інститут охорони ґрунтів України», перевидання. Київ, 2023. 74 с. URL: https://www.iogu.gov.ua/

7. Періодична доповідь «Про стан родючості ґрунтів на землях сільськогосподарського призначення України» за результатами 10 туру (2011–2015 роки) агрохімічного обстеження / ДУ «Інститут охорони ґрунтів України». Київ, 2020. 208 с. URL: https://www.iogu.gov.ua/literature/periodically/3_2020.pdf

8. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення. За редакцією Яцука І. П., Балюка С. А. Київ, 2019. 112 с. URL: https://www.iogu.gov.ua/literature/instructions/1.pdf
Науково-методичні рекомендації «Екологобезпечні методи реабілітації забруднених ґрунтів» : видання 2-ге розширене. За наук. ред. акад. НААН О. І. Фурдичка. Київ, 2019. 43 с. URL: https://www.iogu.gov.ua/literature/instructions/3.pdf

9. Балюк С. А., Ромащенко М. І., Трускавецький Р. С. Проблеми екологічних ризиків та перспективи розвитку меліорації земель в Україні. *Агрохімія і ґрунтознавство*. 2018. № 87. С. 5–10.

10. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення : керівний нормативний документ / За ред. Яцука І. П., Балюка С. А. 2-ге вид., допов. Київ, 2019. 108 с. URL: https://www.iogu.gov.ua/literature/instructions/1.pdf

11. Агроінженерні підходи щодо збереження родючості ґрунтів / В. Ф. Камінський, В. В. Адамчук, В. М. Булгаков, В. Т. Надикто. *Вісник аграрної науки*. 2021. №11. С. 5-16.

12. Вплив деградації ґрунтів на продовольчу безпеку / А. В. Переверзєва, В. П. Волоков, В. О. Лях. Агросвіт, 2020. № 19–20. С. 10-15.

13. Добровільні зобов'язання України в рамках виконання Стратегічного плану ООН щодо лісів 2017–2030. URL: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=176143&cat_id=32888

14. Shumilo L., Lavreniuk M., Skakun S., Kussul N. Is Soil Bonitet an Adequate Indicator for Agricultural Land Appraisal in Ukraine? *Sustainability*. 2021. No. 13, 12096. doi: 10.3390/su132112096

15. Kussul N., Shumilo L., Garanis L. "Relationships Between Land Degradation and Climate Change Vulnerability of Agricultural Water Resources," In: IGARSS 2021. Brussels 11-16 July 2021. pp. 747-750, doi: 10.1109/IGARSS47720.2021.9553489

16. Mohamed M.A. An Assessment of Forest Cover Change and Its Driving Forces in the Syrian Coastal Region during a Period of Conflict, 2010 to 2020. *Land*. 2021, 10, 191. https://doi.org/10.3390/land10020191

17. Господаренко Г. М. Агрохімія. Умань, 2024. 572 с.

18. Охорона ґрунтів: навч. посіб. / В. В. Дегтярьов, С. В. Крохін, Ю. В. Дегтярьов, Д. В. Гавва / за ред. д-ра с.-г. н, проф. В. В. Дегтярьова. Харків, 2023. 276 с.

19. Дорош О. С., Деркульський Р. Ю., Дорош А. Й. Критерії здійснення стратегічної екологічної оцінки заходів, запропонованих у документації із землеустрою. *Землеустрій, кадастр і моніторинг земель.* 2022. № 3. С. 54–69 DOI: http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.03.06

20. Кодекс кращих сільськогосподарських практик / А. Даниляк, М. Дячук. Київ: ГО «Центр екологічних ініціатив «Екодія», 2022. 23 с.