


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ

ПОГОДЖЕНО

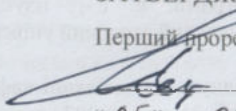
Декан факультету агротехнологій

 Антоніна ДРОБИТЬКО

"04" 06 2023 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор

 Дмитро БАБЕНКО

"05" 06 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Оцінка і прогноз якості земель

освітньо-професійна програма

«Геодезія та землеустрій»

для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти

(очної) денної форми навчання

на 2023-2024 навчальний рік

Ступінь вищої освіти **Магістр**

Галузь знань **19 Архітектура та будівництво**

Спеціальність **193 Геодезія та землеустрій**

Мова викладання українська

Миколаїв
2023

Програма відповідає вимогам Освітньо-професійної програми «Геодезія та землеустрій» підготовки здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 193 Геодезія та землеустрій галузі знань 19 Архітектура та будівництво, затвердженої Вченою радою Миколаївського національного аграрного університету 28.02.2023 р. (протокол № 7).

Розробник програми: к. с.-г. наук, доцент Олег ПИСЬМЕННИЙ, Миколаївський національний аграрний університет.

Програма розглянута на засіданні кафедри ґрунтознавства та агрохімії МНАУ протокол №1 від 31 серпня 2023 року.

Завідувач кафедри
д-р с.-г. наук, професор



Сергій ЧОРНИЙ

Схвалено науково-методичною комісією факультету агротехнологій МНАУ протокол №1 від 2 вересня 2023 року.

Голова науково-методичної комісії
канд. с.-г. наук, доцент

Моника Овеча



Тетяна МАНУШКІНА

Анотація

Оцінка і прогноз якості земель – одна з дисциплін для підготовки спеціалістів у сфері геодезії та землеустрою.

Дисципліна висвітлює практичні аспекти якісної оцінки структури земельних угідь України на основі запропонованої системи критеріїв, показників і нормативів якості землі та охорони ґрунтів, які необхідно враховувати при здійсненні державного контролю за раціональним використанням земельних ресурсів.

Метою викладання цього курсу полягає у засвоєнні наявних матеріалів щодо критеріїв і показників якісного стану земель, методологічних засад нових підходів і принципів до оцінки сучасного стану земельних ресурсів України, методів їх кількісного і якісного аналізу, задля прогнозування можливих наслідків його змін і обґрунтування заходів щодо підвищення продуктивності земель в процесі господарського використання.

Завдання дисципліни: 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.

Annotation

Land quality assessment and forecasting is one of the disciplines for training specialists in the field of geodesy and land management.

The discipline highlights the practical aspects of qualitative assessment of the land structure of Ukraine based on the proposed system of criteria, indicators and standards of land quality and soil protection, which must be taken into account when implementing state control over the rational use of land resources.

The purpose of teaching this course is to master the available materials on the criteria and indicators of the qualitative state of land, the methodological bases of new approaches and principles to the assessment of the current state of land resources of Ukraine, the methods of their quantitative and qualitative analysis, in order to predict the possible consequences of its changes and justify measures to increase productivity lands in the process of economic use.

The task of the discipline: study of the structure of land plots, their quality assessment and productivity; criteria and indicators of land condition assessment; the impact of erosion on the state of land resources; the impact of pollution on the state of land resources; condition of irrigated lands; the condition of drained, acidic and saline soils; state of water bodies and water quality; methods of quantitative agro-ecological land assessment

2. Опис навчальної дисципліни

Оцінка і прогноз якості земель

Галузь знань **19 Архітектура та будівництво**

Спеціальність **193 Геодезія та землеустрій**

Ступінь вищої освіти **Магістр**

Обов'язкова (вибіркова) компонента **Вибіркова**

Семестр **2**

Кількість кредитів **ECTS 3,0**

Кількість модулів **1**

Кількість змістовних модулів **2**

Загальна кількість годин **90**

Види навчальної діяльності та види навчальних занять, обсяг годин та кредитів:

Лекції **34 / 1,13 кредитів ECTS**

Практичні заняття – **34 год. / 1,13 кредитів ECTS**

Самостійна робота – **22 год. / 0,74 кредитів ECTS**

Форма підсумкового контрольного заходу – **екзамен**

Короткий опис:

У процесі вивчення дисципліни застосовуються інноваційні педагогічні технології, а саме цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від визначення мети до одержання результатів: комп'ютерні презентації, тестові програми, система дистанційної освіти Moodle, технології Jitsi, вбудовані в курс на платформі Moodle, Zoom, Google Meet та інші.

Передбачені неформальні освітні заходи.

1. Індивідуальні завдання.
2. Участь у вебінарах, семінарах та круглих столах з загальної тематики.
3. Участь у відкритих лекціях, які проводять поза межами освітнього процесу.

Здобувач має право самостійно обирати напрям і вид неформальних освітніх заходів. Оцінка їхніх результатів відбувається за наявності документального підтвердження (сертифікат, свідоцтво, скріншот, програма, запрошення тощо). Перезарахування дисципліни або окремих тем відбувається за бажання здобувача на підставі нормативної внутрішньої документації та Положень МНАУ.

Передбачені інформальні заходи освіти. Здобувачі вищої освіти у ході життєвого досвіду мають застосовувати здобуті знання, наприклад, вирішувати практичні питання шляхом використання набутих знань. І навпаки, здобувачі використовують життєві приклади для трансформації їх в освітній процес.

Можливості набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти. Набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти здійснюється відповідно до Положення про організацію інклюзивного навчання

осіб з особливими освітніми потребами у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.279.01-00.2020 із застосуванням особистісно орієнтованих методів навчання та з урахуванням індивідуальних особливостей навчально-пізнавальної діяльності усіх здобувачів вищої освіти, рекомендацій індивідуальної програми реабілітації особи з інвалідністю (за наявності) та/або висновку про комплексну психолого-педагогічну оцінку розвитку здобувачів вищої освіти (за наявності), що надається інклюзивно-ресурсним центром.

Можливість дистанційного (або очно-дистанційного) навчання з використання наступних засобів:

Система Moodle (<https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=3016>) лекційний матеріал, практичні завдання, напрями наукової та індивідуальної роботи, завдання для самостійної роботи);

1. Платформи онлайн-занять Zoom, Google Meet – для проведення індивідуальних практичних занять, консультацій тощо;

2. Електронний репозитарій МНАУ – для використання інформаційних матеріалів (<http://dspace.mnau.edu.ua/jspui/>);

3. Аудіо- та відеоповідомлення з лекційним матеріалом, поясненням особливостей завдань та напрямками їх виконання тощо;

4. Спілкування через електронну пошту (ovpismeny@mnau.edu.ua) та телефонний зв'язок;

5. Залучення до освітньо-наукових заходів в онлайн-режимі;

6. Індивідуальний підхід до викладення матеріалу навчальної дисципліни;

7. Можливість залучення до освітнього процесу куратора академічної групи та людини, яка знаходиться поряд з здобувачем вищої освіти з особливими освітніми потребами (батьки, сестра, брат та інших).

Мовна підготовка. Дисципліна викладається українською мовою. До кожної теми наведено ключові слова англійською мовою. Здобувачі мають можливість брати участь у вебінарах та наукових заходах англійською мовою.

Форми навчання. Денна (дистанційна, змішана – за наказом ректора, наприклад, у зв'язку із дотриманням карантинних заходів). Освітній процес реалізується у таких формах: навчальні заняття (лекційні заняття, практичні заняття, консультації), індивідуальні завдання, самостійна робота, контрольні заходи.

Методи навчання. Проблемно-орієнтоване навчання, студентоцентроване навчання, змішане навчання в системі Moodle університету, самонавчання, навчання на основі досліджень. Викладання проводиться у вигляді: лекцій, мультимедійних лекцій, інтерактивних лекцій, практичних занять із використанням ситуаційних завдань, кейс-методів, ділових ігор, тренінгів, що розвивають професійні навички та soft-skills. Також передбачена самостійна робота з можливістю консультацій з викладачем, e-learning за окремими освітніми компонентами, індивідуальні заняття, групова робота над інноваційними проектами.

У процесі навчання всі учасники освітнього процесу зобов'язані дотримуватися принципів **академічної доброчесності** – сукупності етичних принципів та визначених правил провадження освітньої та наукової діяльності,

які є обов'язковими для всіх учасників такої діяльності та мають на меті забезпечувати довіру до результатів навчання та наукової діяльності, з урахуванням вимог Закону України «Про вищу освіту», «Про освіту», методичних рекомендацій Міністерства освіти і науки України для закладів вищої освіти з підтримки принципів академічної доброчесності, Кодексу академічної доброчесності у Миколаївському національному аграрному університеті та інших документів.

Усі академічні тексти (освітні та наукові) здобувачів вищої освіти обов'язково перевіряються щодо їх відповідності принципам академічної доброчесності, у т. ч. за допомогою програми Unicheck.

3. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета дисципліни – полягає у засвоєнні наявних матеріалів щодо критеріїв і показників якісного стану земель, методологічних засад нових підходів і принципів до оцінки сучасного стану земельних ресурсів України, методів їх кількісного і якісного аналізу, задля прогнозування можливих наслідків його змін і обґрунтування заходів щодо підвищення продуктивності земель в процесі господарського використання.

Завдання курсу: 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.

В результаті вивчення даного курсу здобувач 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:

визначати основні властивості ґрунтів за морфологічними ознаками;

- проводити діагностичне визначення ґрунтів різних природно-сільськогосподарських зон;

- визначати та регулювати основні агрофізичні, агрохімічні та біологічні показники родючості ґрунту;

- оцінити масштаби наявних та спрогнозувати розвиток можливих деградаційних процесів на землях сільськогосподарського призначення;

- розробляти комплекс заходів з охорони та відтворення продуктивності земель різних ґрунтово-кліматичних зон;

- використовувати сучасні методи оцінки якості землі;

- прогнозувати стан земель і часові градієнти його динаміки;

Предметом навчальної дисципліни є теоретичні основи оцінки природних ресурсів і прогноз їх якості.

Інтегральна компетентність. Здатність розв'язувати задачі прикладного, дослідницького та/або інноваційного характеру в сфері геодезії та землеустрою.

Загальні компетентності:

ЗК01. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

Спеціальні компетентності (СК).

СК01. Здатність планувати і виконувати теоретичні та/абоприкладні дослідження, створювати нові знання і технології у сфері геодезії та землеустрою.

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

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.

Результати навчання.

ЗРН01. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері геодезії та землеустрою, достатні для проведення досліджень і здійснення інновацій.

ЗРН11. Виконувати комплексний аналіз і оцінювання стану об'єктів геодезії та землеустрою і оцінювати наслідки від запровадження практичних заходів.

ЗРН12. Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері геодезії та землеустрою до фахівців і нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.

ЗРН13. Виконувати обстеження, випробування, діагностику, моніторинг об'єктів геодезії та землеустрою, розробляти заходи з охорони земель та оцінювати їх наслідки.

ЗРН14. Критично осмислювати сучасні проблеми і перспективні напрями розвитку геодезії та землеустрою, дотичні міждисциплінарні проблеми.

4. Передумови для вивчення дисципліни



5. Місце дисципліни у структурі навчальних дисциплін

ОК 2. Економіка землекористування та землевпорядкування
ОК 3. Інформаційні технології
ОК 10. Робоче проектування
ОК 12. Національна інфраструктура геопросторових даних
ОК 13. Державний контроль за використанням та охороною земель
ВБ 1.1. Методологія, методика та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності
ВБ 1.2. Методика наукових досліджень
ВБ 1.3. Охорона праці в галузі та цивільний захист
ВБ 1.4. Безпека життєдіяльності з основами охорони праці та цивільного захисту
ВБ 2.1. Оцінка зприродних ресурсів
ВБ 2.2. Оцінка земельних поліпшень



ВБ 2.8. Оцінка і прогноз якості земель



ОК 9. Геодезичний і дистанційний моніторинг
ВБ 2.10. Моніторинг та охорона земель
ВБ 2.11. Топографо-геодезичне і картографічне забезпечення землеустрою
ВБ 2.12. Природоресурсне картографування

6. Структурно-логічна схема навчальної дисципліни

Змістовий модуль		Теми		Обсяги годин					
№	назва	№	назва	ЛЗ	ПП	ЛР	СР	К	Разом
1	Закономірності географічного поширення та формування якості земельних ресурсів України	1	Поняття і показники якості ґрунту. Агрономічні морфологічні критерії якості ґрунтів.	4	4	–	3	–	11
		2	Фізичні показники родючості	4	4	–	3	–	11
		3	Хімічні та агрохімічні показники родючості	6	6	–	3	–	15
		4	Оцінка хімічного забруднення. Концепція ГДК	4	4	–	3	–	11
Всього за змістовий модуль				18	18	–	12	–	48
2	Оцінка якості земель та ґрунтово-екологічних умов вирощування культур	5	Найбільш поширені індекси родючості ґрунтів	4	4	–	2	–	10
		6	Паспортизація земель: методика та етапи	4	4	–	2	–	10
		7	Оцінка якості с/г земель з використанням агроекологічного методу	4	4	–	2	–	10
		8	Методологічні аспекти оцінки придатності земель до вирощування культурних рослин	4	4	–	4	–	12
Всього за змістовий модуль				16	16	–	10	–	42
Всього годин по навчальній дисципліні				34	34	–	22	–	90

7. Зміст навчальної дисципліни

7.1. Загальний розподіл годин і кредитів

Назва змістового модуля	Кількість годин і кредитів		
	год.	кредитів	%
ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОГО ПОШИРЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ	48	1,6	50,0
ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬ ТА ГРУНТОВО-ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР	42	1,4	50,0
Всього	90	3,0	100,0

7.2. Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

Назва змістового модуля	Кількість годин	Термін виконання
ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОГО ПОШИРЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ	48	Відповідно до розкладу занять та графіку освітнього процесу
ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬ ТА ГРУНТОВО-ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР	42	
Всього	90	x

7.3. Перелік та короткий зміст лекцій

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОГО ПОШИРЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Лекція 1. Поняття якості ґрунту. показники якості ґрунту.

Визначення якості ґрунту, функції ґрунту. Якість ґрунту та якість земельної ділянки. Система показників якості ґрунту.

Ключові слова: завдання, оцінка земель, методологія, закономірності, земельно-оціночні роботи.

Key words: tasks, land evaluation, methodology, laws, land evaluation works.

Лекція 2. Агрономічні критерії якості ґрунтів. Морфологічні показники родючості.

Перелік агрономічних параметрів родючості ґрунтів. Морфологічні показники – потужність гумусового шару, глибина глеєвого горизонту. Вплив процесів ерозії на потужність гумусового горизонту.

Ключові слова: оціночні роботи, районування, території, сільськогосподарське районування.

Key words: valuation works, zoning, territories, agricultural zoning.

Лекція 3. Фізичні показники родючості.

Щільність ґрунту. Критерії та вплив на урожайність. Структура ґрунту. Показники структури. Антропогенні впливи на структуру та щільності ґрунту.

Ключові слова: бонітування, ґрунти, критерії бонітування, оцінка, еталон.

Key words: boniting, soils, boniting criteria, estimation, standard.

Лекція 4. Хімічні та агрохімічні показники родючості.

Вміст гумусу, основних елементів живлення, вміст мікроелементів в ґрунті. Критерії якості за вмістом мікро- та макроелементів живлення. Сольовий склад ґрунту. Засолення ґрунтів: алгоритм оцінки та критерії.

Ключові слова: діагностичні ознаки, розміщення посівів, обробка даних, властивості, шкала.

Key words: diagnostic signs, placement of crops, processing of data, properties, scale.

Лекція 5. Оцінка хімічного забруднення. Концепція ГДК.

Властивості ґрунтів та міграція забруднюючих речовин. Хімічне забруднення та його нормування. Забруднення ґрунтів важкими металами. Забруднення радіонуклідами. Забруднення пестицидами. Забруднення кислотними опадами. ГДК.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2

ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬ ТА ГРУНТОВО-ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР

Лекція 6. Найбільш поширені індекси родючості ґрунтів.

Задачі комплексної оцінки ґрунтів. «Оцінка ґрунтів за Івановим», «індекс відносного балу родючості», «сукупний ґрунтовий бал» (метод ДІЗР); «відносний індекс комплексу агрохімічних властивостей ґрунту» (для території Білорусі); «узагальнений показник якості ґрунтів» (для території України) (Грінченко, Єгоршин, 1984), «індекс продуктивності» Пірса (для території окремих штатів США) тощо.

Ключові слова: завдання, економічна оцінка, земля, використання, ресурси.

Keywords: task, economic evaluation, land, use, resources.

Лекція 7. Паспортизація земель: методика та етапи.

Необхідність паспортизації земель. Завдання паспортизації. Періодичність паспортизації.

Ключові слова: загальна, часткова, економічна оцінка, земля, показники.

Key words: general, partial, economic evaluation, land, indicators.

Лекція 8. Агрохімічний та еколого-агрохімічний бал земельної ділянки.

Методика розрахунку та перелік показників. Застосування агрохімічного та еколого-агрохімічного балу земельної ділянки.

Ключові слова: грошова оцінка, земля, світовий досвід, розвиток, правова база.

Key words: monetary evaluation, land, world experience, development, legal base.

Лекція 9. Оцінка якості с/г земель з використанням агроекологічного методу. Агроекологічний метод бонітування.

Основні та модифікаційні критерії бонітування ґрунтів. Еталонні стандарти критеріїв бонітування ґрунтів. Методика Сірого.

Ключові слова: інформаційна база, грошова оцінка, земля, населений пункт, сільськогосподарське призначення.

Key words: information base, monetary valuation, land, settlement, agricultural purpose.

Лекція 10. Методологічні аспекти оцінки придатності земель до вирощування культурних рослин. Бонітування за врожайністю сільськогосподарських культур.

Недоліки методу. Аналіз та сутність методичного підходу до бонітування за врожайністю. Бонітування за методикою Кузмичьова.

Ключові слова: характеристика, земля, грошова оцінка, рентний дохід, земельна ділянка.

Key words: characteristic, land, monetary valuation, rent income, land plot.

7.4. Перелік та план практичних занять

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1 ЗАКОНОМІРНОСТІ ГЕОГРАФІЧНОГО ПОШИРЕННЯ ТА ФОРМУВАННЯ ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

Практична робота 1. Оцінити якість ґрунту за морфологічними показниками родючості

Практична робота 2. Оцінити якість ґрунту за фізичними показниками родючості

Практична робота 3. Оцінити якість ґрунту за хімічними показниками родючості

Практична робота 4. Оцінити якість ґрунту за окремими фізико-хімічними показниками родючості

Практична робота 5. Оцінити ступінь забруднення ґрунтів важкими металами.

Колоквіум, тестування, перевірка самостійних завдань

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2**ОЦІНКА ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬ ТА ГРУНТОВО-ЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ КУЛЬТУР**

Практична робота 6. Розрахунок якості ґрунтів за «узагальненим показником якості ґрунтів» Грінченка-Єгоршина

Практична робота 7. Розрахунок якості ґрунтів за індексом відносного балу родючості» (метод ЦНДІАО).

Практична робота 8. Розрахунок якості ґрунтів за індексом продуктивності Пірса.

Практична робота 9. Грошова оцінка земель сільськогосподарського призначення.

Практична робота 10. Визначити особливості екологічного методу бонітування та виконати бонітування за методом Сірого.

Колоквіум, тестування, перевірка самостійних завдань

7.5 Теми, форма контролю та перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання

Таблиця 5

№	Тема для самостійної роботи (рефератів)	Кількість годин	Форма контролю і перевірки	Кількість балів
Змістовний модуль 1. Закономірності географічного поширення та формування якості земельних ресурсів України				
1.	Особливості використання природно-ресурсного потенціалу України у порівнянні із європейськими країнами.	3	Усне опитування	1-0,5
2.	Негативні тенденції у використанні природних ресурсів.	3	Усне опитування	1-0,5
3.	Заходи ефективного і раціонального використання природних ресурсів.	3	Усне опитування	1-0,5
4.	Визначення якості ґрунту, функції ґрунту. Якість ґрунту та якість земельної ділянки. Агрономічні критерії якості ґрунтів	3	Усне опитування	1-0,5
Зістовний модуль 2. Оцінка якості земель та ґрунтово-екологічних умов вирощування культур				
5.	Оцінка хімічного забруднення. Концепція ГД	2	Усне опитування	1-0,5
6.	Світовий дослід в оцінюванні якості ґрунтів. Методи USDA. Комплексне оцінювання якості ґрунтів у Західній Європі.	2	Усне опитування	1-0,5
7.	Еталонні стандарти критеріїв бонітування ґрунтів	2	Усне опитування	2-1
8.	Якісне оцінювання окультурених ґрунтів. Якісне оцінювання зрошених та осушених ґрунтів	4	Усне опитування	2-1
		22	×	10-6

Тему реферату студент вибирає самостійно із запропонованих в переліку або спільно із викладачем формує індивідуальну, відповідно до програми даного курсу.

Після ознайомлення з змістом вибраної теми реферату, студенту слід ознайомитися з довідковою, науково-методичною, спеціальною і додатковою літературою, яка необхідна для написання роботи. Перед її написанням студент повинен обов'язково продумати і скласти чіткий план його викладання, який при необхідності, можна уточнити у викладача. Важливо зрозуміти, що чим чіткіший план роботи, чим логічніше він складений, тим легше авторові викласти свої думки, зробити обґрунтовані висновки. В свою чергу, план реферату (або

курсової роботи) є відображенням її структури, під якою розуміється чіткий порядок її побудови, взаємозв'язок з окремими частинами.

Структура роботи, як правило, включає титульний аркуш; план роботи; вступ (де викладається актуальність і основні положення вибраної теми, ступінь її розробленості, об'єктів і предмет аналізу, мета і завдання, новизна, теоретична і практична значимість); основна частина (де розглядається питання змісту, структури, форм методів теорії і практики ведення галузевих кадастрів); яка включає 3-5 питань: висновки (де формується висновки і рекомендації по даній темі); список використаної літератури.

Робота виконується студентом самостійно, вона повинна бути написана зрозумілою мовою і технічно правильно оформлена. Робота формується лише у віддрукованому вигляді. На правій стороні сторінки повинні бути залишені поля, а сторінки повинні бути пронумеровані. Приведені в тексті цитати або інші дані із матеріальних джерел повинні бути точними, їх необхідно давати в лапках з обов'язковим посиланням і вказанням в низу сторінки джерела (автора, назва роботи, видавництво, рік видання і номера сторінки).

Робота рецензується викладачем і оцінюється ним. При одержанні негативної оцінки робота разом з рецензією віддається студенту на доопрацювання із врахуванням зауважень, а потім надається для повторної перевірки разом з рецензією.

7.6 Питання для поточного та підсумкового контролю знань здобувачів вищої освіти

Питання для поточного контролю знань

Колоквіум 1. Закономірності географічного поширення та формування якості земельних ресурсів України

1. Види оцінки земель та ґрунтів.
2. Функції ґрунту. Оцінювання екологічних функції ґрунту.
3. Морфологічні критерії родючості.
4. Поняття якості ґрунту. показники якості ґрунту.
5. Визначення якості ґрунту, функції ґрунту. Якість ґрунту та якість земельної ділянки. Агрономічні критерії якості ґрунтів.
6. Морфологічні показники родючості. Глеєвий горизонт.
7. Морфологічні показники родючості. Потужність гумусового горизонту.
8. Вплив ерозії на морфологічні показники родючості.
9. Фізичні показники родючості. Антропогенні впливи на структуру та щільності ґрунту.
10. Хімічні та агрохімічні показники родючості. Критерії та оцінка якості ґрунту за вмістом мікро- та макроелементів живлення.
11. Хімічні та агрохімічні показники родючості. Сольовий склад ґрунту. Засолення ґрунтів: алгоритм оцінки та критерії.
12. Фізико-хімічні показники родючості. Ємність катіонного обміну як критерій якості ґрунтів.
13. Фізико-хімічні показники родючості. Склад поглинених основ. Осолонцювання ґрунтів: критерії визначення.
14. Фізико-хімічні критерії родючості. рН ґрунтового розчину і його вплив на урожайність сільськогосподарських культур. Оцінки рН.
15. Показники якості ґрунтів Міністерства сільського господарства США (USDA)
16. Показники якості ґрунтів у Німеччині, Франції, Великобританії та Росії.
17. Оцінка бактеріологічного забруднення ґрунтів.
18. Оцінка хімічного забруднення. Концепція ГДК.
19. Оцінка хімічного забруднення. Властивості ґрунтів та міграція забруднюючих речовин. Хімічне забруднення та його нормування. Концепція КДК.
20. Оцінка хімічного забруднення. Забруднення ґрунтів важкими металами та радіонуклідами: критерії та оцінки

Колоквіум 2. Оцінка якості земель та ґрунтово-екологічних умов вирощування культур

1. Комплексне оцінювання якості ґрунтів– індекси родючості.
2. «Узагальнений показник якості ґрунтів» Грінченка-Єгоршина
3. Індекс відносної родючості Центрального науково-дослідного інституту агрохімічного обслуговування (ЦНДІАО)
4. Індекс продуктивності Пірса
5. Світовий дослід в оцінюванні якості ґрунтів. Методи USDA. Комплексне оцінювання якості ґрунтів у Західній Європі.
6. Паспортизація земель: мета, задачі, методи.
7. Еколого-агрохімічний паспорт поля: структура і показники
8. Процедура оцінки якості ґрунтів і земель по еколого-агрохімічному паспорту поля.
9. Комплексне оцінювання – бонітування ґрунтів.
10. Бонітування і земельний кадастр.
11. Концепція та критерії бонітування. Визначення, мета, предмет та об'єкт бонітування ґрунтів.
12. Правові засади бонітування ґрунтів в Україні.
13. Історія бонітування. Метод Докучаєва-Сибірцева.
14. Поняття про критерії бонітування.
15. Початковий період бонітувальних робіт у СРСР. Методика бонітування С.С. Соболева.
16. Основні та модифікаційні критерії бонітування ґрунтів.
17. Еталонні стандарти критеріїв бонітування ґрунтів.
18. Методика розрахунку балів бонітету ґрунту за вмістом гумусу, елементів живлення, запасу продуктивної води.
19. Агроекологічний метод бонітування. Метод Сірого.
20. Бонітування за врожайністю сільськогосподарських культур.
21. Аналіз та сутність методичного підходу до бонітування В.П. Кузмичьова. Дослідження парних кореляційних залежностей між властивостями і врожаєм. Аналогічні методики бонітування
22. Методика бонітування ґрунтів України Інституту землеустрою(1993).
23. Методика бонітування земель України Медведєва-Плиско. Концепція.
24. Критерії бонітування земель України за Медведєвим-Плиско.
25. Методика розрахунку бонітування земель України Медведєва-Плиско. Загальні та часткові бонітети.
26. Особливості якісного оцінювання низькородючих ґрунтів та земель. Якісне оцінювання еродованих ґрунтів. Ґрунти з ознаками кірки.
27. Особливості якісного оцінювання переуцільнення ґрунтів.
28. Оцінювання якісного стану кислих, засолених, солонцюватих ґрунтів.
29. Якісне оцінювання окультурених ґрунтів. Якісне оцінювання зрошених та осушених ґрунтів.
30. Хімічно меліоровані ґрунти та їх якісне оцінювання.
31. Оцінювання плантажированих ґрунтів та ґрунтів в умовах контурно-меліоративної організації території.

Питання для підсумкового контролю знань

Питання для проведення екзамену

1. Комплексне оцінювання якості ґрунтів– індекси родючості.
2. «Узагальнений показник якості ґрунтів» Грінченка-Сгоршина
3. Індекс відносної родючості Центрального науково-дослідного інституту агрохімічного обслуговування (ЦНДІАО)
4. Індекс продуктивності Пірса
5. Світовий дослід в оцінюванні якості ґрунтів. Методи USDA. Комплексне оцінювання якості ґрунтів у Західній Європі.
6. Паспортизація земель: мета, задачі, методи.
7. Еколого-агрохімічний паспорт поля: структура і показники
8. Процедура оцінки якості ґрунтів і земель по еколого-агрохімічному паспорту поля.
9. Комплексне оцінювання – бонітування ґрунтів.
10. Бонітування і земельний кадастр.
11. Концепція та критерії бонітування. Визначення, мета, предмет та об'єкт бонітування ґрунтів.
12. Правові засади бонітування ґрунтів в Україні.
13. Історія бонітування. Метод Докучаєва-Сибірцева.
14. Поняття про критерії бонітування.
15. Початковий період бонітувальних робіт у СРСР. Методика бонітування С.С. Соболева.
16. Основні та модифікаційні критерії бонітування ґрунтів.
17. Еталонні стандарти критеріїв бонітування ґрунтів.
18. Методика розрахунку балів бонітету ґрунту за вмістом гумусу, елементів живлення, запасу продуктивної води.
19. Агроекологічний метод бонітування. Метод Сірого.
20. Бонітування за врожайністю сільськогосподарських культур.
21. Аналіз та сутність методичного підходу до бонітування В.П. Кузмичьова. Дослідження парних кореляційних залежностей між властивостями і врожаєм. Аналогічні методики бонітування
22. Методика бонітування ґрунтів України Інституту землеустрою(1993).
23. Методика бонітування земель України Медведєва-Плиско. Концепція.
24. Критерії бонітування земель України за Медведєвим-Плиско.
25. Методика розрахунку бонітування земель України Медведєва-Плиско. Загальні та часткові бонітети.
26. Особливості якісного оцінювання низькородючих ґрунтів та земель. Якісне оцінювання еродованих ґрунтів. Ґрунти з ознаками кірки.
27. Особливості якісного оцінювання переувільнення ґрунтів.
28. Оцінювання якісного стану кислих, засолених, солонцюватих ґрунтів.
29. Якісне оцінювання окультурених ґрунтів. Якісне оцінювання зрошених та осушених ґрунтів.
30. Хімічно меліоровані ґрунти та їх якісне оцінювання.

31. Оцінювання плантажированих ґрунтів та ґрунтів в умовах контурно-меліоративної організації території.

8. Форма підсумкового контролю, критерії оцінювання результатів навчання та рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Оцінювання результатів навчання проводиться відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.258.01-00.2018 та Положення про порядок оцінювання здобувачів вищої освіти у Миколаївському національному аграрному університеті СО 5.270.01-00.2020.

Підсумкове оцінювання результатів навчання в університеті здійснюється за єдиною 100-бальною шкалою. Оцінка здобувача вищої освіти відповідає відношенню встановленого при оцінюванні рівня сформованості професійних та загальних компетентностей до запланованих результатів навчання (у відсотках).

Підсумкова оцінка з освітнього компоненту «Оцінка і прогноз якості земель», підсумковою формою контролю за яким встановлено екзамен, визначається як сума оцінок (балів) за всіма успішно оціненими результатами навчання під час семестру (оцінки нижче мінімального порогового рівня до підсумкової оцінки не додаються) та оцінки, отриманої під час екзамену.

Мінімальний пороговий рівень оцінки з освітнього компоненту складає 60 відсотків від максимально можливої кількості балів. Здобувач вищої освіти може бути недопущеним до підсумкового оцінювання, якщо під час семестру він: не досяг мінімального порогового рівня оцінки тих результатів навчання, які не можуть бути оцінені під час підсумкового контролю; якщо під час семестру він набрав кількість балів, недостатню для отримання позитивної оцінки навіть у випадку досягнення ним на підсумковому контролі максимально можливого результату.

Оцінювання результатів навчання під час семестру включає оцінювання знань здобувача під час практичних занять, індивідуальної роботи, самостійної роботи і неформальної освіти. Оцінювання знань здобувача під час практичних занять відбувається за такими критеріями: своєчасність та правильність виконання завдань практичної роботи; повнота і правильність відповіді під час усного опитування та інших передбачених форм контролю. Під час оцінювання індивідуальної роботи здобувача враховується її вид, актуальність, правильність виконання. Під час оцінювання робіт, які винесено на обов'язкове самостійне виконання, враховується своєчасність та правильність виконання самостійної роботи та розуміння змісту завдання і його вирішення. Під час оцінювання результатів неформальної освіти здобувача враховується відповідність напряму та змісту тематики дисципліни, актуальність, документальне підтвердження участі у заході.

Зміст лекційного матеріалу, словник основних термінів, методичні рекомендації для практичних робіт та самостійної роботи здобувачів, індивідуальні завдання, критерії та форми оцінювання, напрями наукової роботи розміщено на сторінці дисципліни у Moodle (<https://moodle.mnau.edu.ua/course/view.php?id=3016>). Основними deadline залежно

від виду роботи є: наступне практичне заняття, підсумковий контрольний захід зі змістового модулю, атестація.

Рейтингова оцінка знань здобувачів вищої освіти з дисципліни

Вид контролю знань здобувачів вищої освіти	Модулі (в балах)		Всього балів
	1	2	
Виконання практичних робіт	10-6	10-6	20-12
Опитування	5-3	5-3	10-6
Виконання завдань самостійної роботи	5-3	5-3	10-6
Колоквіум, тестування	10-6	10-6	20-12
Написання тез доповідей, участь у конференції			(10-5)
Участь у заходах неформальної освіти за наявності документального підтвердження			(5-3)
Разом по модулям	30-18	30-18	60-36
Крім того екзамен	–	–	40-24

Підсумкова оцінка здобувача вищої освіти з навчальної дисципліни, що закінчується заліком, визначається за умови наявності у нього позитивних оцінок з усіх її модулів (залікових кредитів). При цьому до залікової книжки виставляється «зараховано», якщо кількість балів 60 і більше (із можливих 100 засвоєння змістових модулів протягом семестру). Присутність здобувача вищої освіти на заліку не обов'язкова.

Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти, та шкала оцінювання – екзамен, курсовий проєкт

Сума балів за всі види освітньої діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	5 (відмінно)
82-89	B	4 (добре)
75-81	C	4 (добре)
64-74	D	3 (задовільно)
60-63	E	3 (задовільно)
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання 2 (незадовільно)
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни 2 (незадовільно)

Здобувачі вищої освіти, що хворіли і мають відповідні довідки медичних установ або були відсутні з інших поважних причин і не могли брати участь у контрольних заходах, проходять контроль під час спеціально встановлених додаткових занять за узгодженням з викладачами за графіком, що розроблює деканат факультету.

Якщо здобувач вищої освіти на заліку отримує незадовільну оцінку, то він має право на одне перескладання викладачеві, друге перескладання приймає комісія, створена за вказівкою декана факультету. Якщо здобувач вищої освіти студент отримує незадовільну оцінку під час складання комісії, його відраховують з університету.

За будь-якої форми здобуття освіти оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти є ідентичним.

9. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Лабораторія ґрунтознавства кафедри ґрунтознавства та агрохімії, комп'ютерний клас.

Навчальний корпус № 1, вул. Генерала Карпенка, 73

Спеціальне технічне обладнання:

Ноутбук Asus VivoBook 17 – 1 шт.

Мультимедійне обладнання у комплекті: проектор EPSON EB-W05 H843B, екран Walfix, Wi-Fi.

Комп'ютери з процесором AMD Ryzen332200/8192Gb – 10 шт.

Прикладне програмне забезпечення:

Геодезична інформаційна система GIS 6

AutoCAD 2020

Office Prol Plus 2013 with SP1

Операційна система Windows 10 Pro – 10 од.

Google Chrome

Доступ до мережі Internet

Відкриті бази даних – UNECE Statistical Database, FAO Statistical Database, International Monetary Fund, Scopus, Clarivate, EndNote, Publons, Kopernio та ін.

10. Перелік рекомендованих літературних джерел та законодавчо-нормативних актів

1. Чорний С.Г. Оцінка якості ґрунтів: навчальний посібник/С.Г. Чорний.- Миколаїв: МНАУ, 2018.- 233с.

2. Методика агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / Заред. С.М. Рижук, М.В. Лісового, Д.М. Бенцаровського.- К., 2003.- 64с.

Законодавчо-нормативні акти

1. Водний кодекс : Кодекс України від 6 червн. 1995 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 18.05.2021).
2. ДБН Б.1.1-16:2013. Склад та зміст містобудівного кадастру [Чинний від 2013-09-01]. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/20.1.-DBN-B.1.1-162013.-Sklad-ta-zmist-mistobudivnogo-k.pdf> (дата звернення: 18.05.2021).
3. Лісовий кодекс : Кодекс України від 21 січ. 1994 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення: 18.05.2021).
4. Порядок ведення державного водного кадастру : Постанова КМУ від 8 квіт. 1996 р. № 413. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/413-96-%D0%BF#Text> (дата звернення: 18.05.2021).
5. Порядок ведення державного обліку лісів і державного лісового кадастру :

- Постанова КМУ від 20 червн. 2007 № 848. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-2007-%D0%BF#Text> (дата звернення: 18.05.2021).
6. Про затвердження Положення про регіональні кадастри природних ресурсів : Постанова КМУ від 28 груд. 2001 р. № 1781. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1781-2001-%D0%BF#Text> (дата звернення: 18.05.2021).
 7. Про затвердження Порядку ведення державного обліку і кадастру рослинного світу : Постанова КМУ від 22 лют. 2006 р. № 195. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/195-2006-%D0%BF#Text> (дата звернення: 18.05.2021).
 8. Про затвердження Порядку державного обліку родовищ, запасів і проявів корисних копалин : Постанова КМУ від 31 січн. 1995 р. № 75. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/75-95-%D0%BF#Text> (дата звернення: 18.05.2021).
 9. Про мисливське господарство і полювання : Закон України від 22 лют. 2000 р., № 1478-III. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1478-14#Text> (дата звернення: 18.05.2021).
 10. Про надра : Кодекс України, 27 лип. 1994 р. № 132/94-ВР. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/132/94-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення: 18.05.2021).

Інформаційні ресурси


1. <http://zakon4.rada.gov.ua> – інформаційно-пошукова система законодавчих і нормативних документів, розробка інформаційного центру Верховної Ради України
2. <http://www.kmu.gov.ua/> – інформаційно-пошукова система Кабінету Міністрів України.
3. <http://land.gov.ua/> – офіційний сайт Державної служби України з питань геодезії, картографії та кадастру.
4. <https://mepr.gov.ua/> – офіційний сайт Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів України.
5. <http://www.dzk.gov.ua/> – офіційний сайт ДП «Центр Державного земельного кадастру».
6. <http://www.myland.org.ua> – земельно-правовий аналітичний ресурс «Моя земля», ІРЦ «Реформування земельних відносин в Україні».
7. <http://zsu.org.ua> – офіційний сайт Земельної спілки України.
8. <http://zem.ua> – земельний портал України.

ДОДАТОК

до робочої програми 2023-2024 н.р. навчальної дисципліни
ОЦІНКА І ПРОГНОЗ ЯКОСТІ ЗЕМЕЛЬ


№	Зміст змін	Підстави	Примітки
1	Зміна компетентностей та загальних результатів навчання	Зміна ОПП	-
2	Передбачено можливість набуття програмних результатів в умовах інклюзивної освіти	Результати опитування здобувачів	-

Розробник програми:
кандидат с.-г. наук, доцент



Олег ПИСЬМЕННИЙ

Завідувач кафедри:
д-р с.-г. наук, професор



Сергій ЧОРНИЙ