

**Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича**  
(повне найменування закладу вищої освіти)

ІБХБ

(назва інституту/факультету)

**Кафедра** \_\_\_\_\_ **агротехнологій та ґрунтознавства** \_\_\_\_\_  
(назва кафедри)

**СИЛАБУС**

**навчальної дисципліни**

\_\_\_\_\_ **Система управління ґрунтовими ресурсами агроландшафтів** \_\_\_\_\_  
(вказати назву навчальної дисципліни (іноземною, якщо дисципліна викладається іноземною мовою))

вибіркова

(вказати: обов'язкова/вибіркова)

**Освітньо-професійна програма**

Агрономія

(назва програми)

**Спеціальність** \_\_\_\_\_ **201 Агрономія** \_\_\_\_\_

(вказати: код, назва)

**Галузь знань** \_\_\_\_\_ **20 Аграрні науки та продовольство** \_\_\_\_\_

(вказати: шифр, назва)

**Рівень вищої освіти** \_\_\_\_\_ **другий (магістерський)** \_\_\_\_\_

(вказати: перший...)

ІБХБ

(назва факультету/інституту, на якому здійснюється підготовка фахівців за вказаною освітньо-професійною програмою)

**Мова навчання** \_\_\_\_\_ **державна** \_\_\_\_\_

(вказати: на яких мовах читається дисципліна)

**Розробники:** \_\_\_\_\_ **професор, д.б.н., к.с-г.н. Дмитрук Ю.М.** \_\_\_\_\_

(вказати авторів (викладач (ів)), їхні посади, наукові ступені, вчені звання)

**Профайл викладача (-ів)** <http://ibhb.chnu.edu.ua/en/profile/user/94>

(посилання на сторінку кафедри з інформацією про викладача)

**Контактний тел.** 0372584739

**E-mail:** [y.dmytruk@chnu.edu.ua](mailto:y.dmytruk@chnu.edu.ua)

**Сторінка курсу в Moodle** <https://moodle.chnu.edu.ua/course/>

**Консультації** Онлайн-консультації: вівторок, 18-00 – 19-00

Очні консультації: за попередньою домовленістю.

## **1. Анотація дисципліни (призначення навчальної дисципліни).**

Система управління ґрунтовими ресурсами агроландшафтів розширює можливості здобувачів вищої освіти у виборі оптимальних стратегій в рослинництві та агровиробництві загалом через розуміння загроз зниження родючості ґрунтів під впливом діяльності людини і з врахуванням природних умов та, відповідно, через практики сучасного менеджменту можливостей їх нейтралізації. Дисципліна спрямована на оволодіння здобувачами вищої освіти компетентностей (наводяться в результатах навчання), які сприятимуть формуванню відповідної кваліфікації, охарактеризованої в Стандарті ОП та ОПП спеціальності 201 Агрономія.

## **2. Мета дисципліни**

Мета дисципліни «Система управління ґрунтовими ресурсами агроландшафтів» – ознайомлення здобувачів вищої освіти з сучасними способами менеджменту ґрунтів через вибір стратегій управління органічною речовиною ґрунтів, удобрення, сівозмін, обробітку – всіх можливостей агротехнологій для впровадження на практиці з врахуванням локальних умов таких форм організації виробництва, які забезпечують здоров'я ґрунту для здорового продовольства та довкілля. Дисципліна сприятиме формування у студентів професійних умінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних виробничих умовах та здатності творчо застосовувати отримані знання у практичній діяльності.

## **3. Пререквізити.**

Ґрунтознавство, Землеробство, Агрохімія, Рослинництво, Система застосування добрив, Наукові дослідження в агрономії, ГІС та картування ґрунтів, Захист рослин

## **4. Результати навчання**

Вивчення навчальної дисципліни «Система управління ґрунтовими ресурсами агроландшафтів» сприятиме формуванню **інтегральної компетентності**:

- Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії при здійсненні професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

### **Загальних компетентностей:**

Здатності до абстрактного мислення, аналізу, синтезу (ЗК1);

Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми (ЗК3);

Здатність розробляти проекти та управляти ними (ЗК5);

Прагнення до збереження навколишнього середовища (ЗК6).

### **Фахових компетентностей:**

Здатності створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур (СК3);

Здатності оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції (СК4);

Здатності самостійно організовувати та проводити наукові дослідження з використанням загальноприйнятих методів і стандартів ґрунтових і рослинних зразків (СК7).

«Система управління ґрунтовими ресурсами агроландшафтів» забезпечує досягнення наступних програмних результатів навчання:

- Інтегрувати знання з різних галузей для вирішення теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії (ПРН 2);

- Використовувати сучасні методи обробки й інтерпретації інформації під час наукових досліджень та/або інноваційної діяльності (ПРН 4);

- Розробляти та реалізовувати проекти екологічно-безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності (ПРН 7);
- Вибирати оптимальну стратегію ведення наукових досліджень та господарювання в агрономії залежно від комплексу умов (ПРН 16);
- Застосовувати математичні методи аналізу результатів досліджень (ПРН 20).

## 5. Опис навчальної дисципліни

### 5.1. Загальна інформація

Форма навчання	Рік підготовки	Семестр	Кількість		Кількість годин						Вид підсумкового контролю
			кредитів	годин	лекції	практичні	семінарські	лабораторні	самостійна	індивідуальні	
Денна	1-й	9	4,0	120	10	40	-	-	70	-	іспит
Заочна											

### 5.2. Дидактична карта навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	пр	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
<b>Змістовий модуль 1.</b>													
Тема 1. Концепція управління ґрунтовими ресурсами, їхня роль та особливості ґрунтів агроландшафтів. Ґрунти як складова менеджменту природних ресурсів. Статус ґрунтів світу.	18	2	6			10							
Тема 2. Мульти-функціональність агровиробництва і стан ґрунтів	16	2	6			8							

Тема 3. Апробовані практики управління ґрунтовими ресурсами і їх реалізація в конкретних умовах	24		10			14						
Разом за змістовим модулем 1	<b>58</b>	<b>4</b>	<b>22</b>			<b>32</b>						
<b>Змістовий модуль 2.</b>												
Тема 4. Управління органічною речовиною ґрунтів та органічним вуглецем та зміни клімату	20	2	6			12						
Тема 5. Вибір сівозмін та удобрення і їх значення в управлінні ґрунтовими ресурсами	22	2	6			14						
Тема 6. Управління ґрунтовими ресурсами за різних видів обробітку ґрунту	20	2	6			12						
Разом за змістовим модулем 2	<b>62</b>	<b>6</b>	<b>18</b>			<b>38</b>						
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>40</b>			<b>70</b>						

### 5.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Глобальні та регіональні тренди елементів живлення і їх оцінка в системі менеджменту ґрунтів. Soil nutrient budget. FAO, 2018	6
2	Емісія парникових газів за різних сценаріїв управління ґрунтами. Emissions due to agriculture. Global, regional and country trends 1990–2018.	6
3	Виклики сталому управлінню ґрунтами за умов їх забруднення та порушення циклів елементів живлення.	6

4	Виклики сталому управлінню ґрунтами в умовах поширення ерозії. SOIL EROSION:the greatest challenge for sustainable soil management. FAO. 2019	6
5	Параметри ґрунтів для оцінювання їхнього реального стану. Моніторинг ґрунтів в Україні та його використання для цілей управління.	10
6	Сучасна практика управління ґрунтовими ресурсами в програмах і Стратегіях ЄС. Soil Governance // Harald Ginzky, Hugo Bourhis, Irene L. Heuser, Margret Vidar, Oliver C. Ruppel	6
<b>Всього</b>		<b>40</b>

#### 5.4. Зміст завдань для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Ґрунти як складова менеджменту природних ресурсів. Статус ґрунтів світу.	6
2.	Глобальні та регіональні тренди елементів живлення і їх оцінка в системі менеджменту ґрунтів. Soil nutrient budget. FAO, 2018	4
3.	Мульти-функціональність агровиробництва і стан ґрунтів	4
4.	Емісія парникових газів за різних сценаріїв управління ґрунтами	4
5.	Апробовані практики управління ґрунтовими ресурсами і їх реалізація в конкретних умовах	8
6.	Виклики сталому управлінню ґрунтами за умов їх забруднення та порушення циклів елементів живлення	6
7.	Управління органічною речовиною ґрунтів та органічним вуглецем та зміни клімату	6
8.	Виклики сталому управлінню ґрунтами в умовах поширення ерозії.	6
9.	Вибір сівозмін та удобрення і їх значення в управлінні ґрунтовими ресурсами	4
10.	Параметри ґрунтів для оцінювання їхнього реального стану. Моніторинг ґрунтів в Україні та його використання для цілей управління.	10
11.	Управління ґрунтовими ресурсами за різних видів обробітку ґрунту	6
12.	Сучасна практика управління ґрунтовими ресурсами в програмах і Стратегіях ЄС.	6
	<b>Разом</b>	<b>70</b>

#### 5.5 Зустріч зі стейкхолдерами та менторами

Впродовж вивчення курсу під час проведення лекційних та практичних занять, а також в поза-аудиторний час відбуватимуться зустрічі зі стейкхолдерами.

## Методи навчання

- словесні (лекція, пояснення, інструктаж);
- практичні (практична робота, статистичний аналіз даних);
- науково-дослідницька робота.

### Форми організації навчальної роботи

1. Форми організації навчального процесу:
  - навчальні заняття;
  - самостійна робота в тому числі з базами даних;
  - практична підготовка (оцінювання станів природних об'єктів).
2. Види навчальних занять:
  - лекція, - практичне заняття, - індивідуальне навчальне заняття.
3. Інтерактивне навчання:
  - робота в групах і проектування;
  - інтерактивні презентації.

## 6. Система контролю та оцінювання

Контроль знань студентів здійснюється шляхом поточного і підсумкового контролю при застосуванні таких форм і засобів діагностики, як оцінювання практичних і самостійних робіт, тестування, письмове й усне опитування. Поточний контроль проводиться під час виконання практичних робіт і самостійної роботи та має на меті перевірку теоретичних знань та рівня підготовленості студента до виконання конкретного прикладного завдання. Підсумковий модульний контроль проводиться з метою оцінки й узагальнення результатів навчання.

При вивченні дисципліни «Система управління ґрунтовими ресурсами агроландшафтів» використовуються такі **методи і форми контролю**:

1. Контроль засвоєння лекційного і самостійно опрацьованого теоретичного матеріалу здійснюється на основі **тестування, оцінювання письмових завдань, усної співбесіди**.

2. Контроль засвоєння знань та умінь і навичок при виконанні практичних робіт здійснюється шляхом **їх поточної перевірки й оцінювання**.

Підсумкова оцінка (оцінка за **іспит**) з навчальної дисципліни є сумою оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності. Максимальна кількість балів, може отримати студент за всі види діяльності та контролю – 100 балів. Оцінка за екзамен виставляється за сумою всіх отриманих балів згідно з наведеною нижче шкалою оцінювання. В екзаменаційній відомості зазначається загальна кількість балів, оцінки за національною шкалою та за шкалою ECTS.

### 6.1 Політика оцінювання

● **Політика щодо дедлайнів та перекладання**: Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності). Перенесення (перекладання) модулів відбувається із дозволу директорату, підставою є поважні причини (наприклад, лікарняний).

● **Політика щодо академічної доброчесності**: Питання плагіату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО: Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича [https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6\\_eTUFUBGv4o/view](https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6_eTUFUBGv4o/view). Положення про виявлення та запобігання плагіату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича [https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2\\_BSgadrPl\\_/view](https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2_BSgadrPl_/view) та Етичний кодекс

Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича  
[https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAykF\\_CepI-k98GPc9E8KznQ/view](https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAykF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view)

Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки семінарських завдань в процесі заняття.

● *Політика щодо відвідування:* Виконання практичних робіт є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали, проте власне відвідування занять не оцінюється. За об'єктивних причин, зокрема, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування інше - навчання може проводитись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

## **6. 2. Форми поточного та підсумкового контролю**

### **1. Тестування оцінюється в 10 балів (максимальна кількість балів – 30); (підсумкове тестування – 25 балів):**

- 9-10 (18-20) балів – при 90-100 % вірних відповідей
- 7-8 (14-17) балів – при 70-80 % вірних відповідей
- 5-6 (10-13) балів – при 50-60% вірних відповідей
- 3-4 (6-9) бали – при 30-40% вірних відповідей
- 1-2 (5 і менше) бали – менше 30 % вірних відповідей

### **2. Контрольна підсумкова робота оцінюється в 25 балів:**

21-25 балів – при повному засвоєнні навчального матеріалу, вмінні застосовувати теоретичні знання для оцінювання стану ґрунтів, прогнозування можливих ризиків розвитку деградаційних процесів і обґрунтування необхідних агротехнічних заходів для мінімізації такого ризику чи для відновлення вже деградованих ґрунтів.

15-20 балів – при окремих прогалинах у теоретичному матеріалі, незначних помилках при оцінюванні стану ґрунтів, прогнозуванні можливих ризиків розвитку деградаційних процесів і обґрунтуванні необхідних агротехнічних заходів для мінімізації такого ризику чи для відновлення вже деградованих ґрунтів.

10-14 балів – при відхиленні від правильного трактування термінів, понять та інших базових знань з істотними помилками щодо оцінювання стану ґрунтів, прогнозування розвитку деградаційних процесів чи обґрунтування необхідних агротехнічних заходів для відновлення вже деградованих ґрунтів.

5-9 балів – при наявності грубих помилок у відповіді, відсутності розуміння базових дефініцій курсу та неможливості повністю обґрунтувати вибір методики оцінки чи пропозицій щодо агротехнічних заходів для відновлення вже деградованих ґрунтів.

### **3. Захист практичних робіт (максимальна сума балів – 35)**

Роботи оцінюються в 5 балів за системою відсотків від максимально можливого балу:

– 90 – 100 % - при володінні методикою проведення практичної роботи, чіткому її виконанню та обґрунтуванню отриманих результатів і формуванню висновків;

- 70 – 80 % – при володінні методикою проведення практичної роботи, чіткому її виконанню та обґрунтуванню отриманих результатів і формуванню висновків при незначних помилках, які проте кардинально не змінюють отриманих результатів та висновків на їх основі.

- 50 – 60 % – при освоєнні методики проведення практичної роботи, але неправильному обґрунтуванні отриманих результатів та формуванні висновків.

Менше 50 % набраних балів потребують повторного виконання роботи.

**4. Додаткових 10 балів** можна отримати за виконання **ІНДЗ** за обраною студентом темою. Згідно Положення про організацію освітнього процесу в ЧНУ ім. Ю.Федьковича ([https://drive.google.com/file/d/1x419wQ3yhhBi0azmcm\\_xUod7zrSsdCVN/view](https://drive.google.com/file/d/1x419wQ3yhhBi0azmcm_xUod7zrSsdCVN/view)) ІНДЗ може бути: рефератом з теми чи модуля або вузької проблематики; розв'язування та складання розрахункових або практичних задач різного рівня з теми/модуля або курсу; бібліографічний опис; розроблення навчальних та діагностичних тестових завдань тощо. Оцінка за ІНДЗ виставляється, як правило, на останньому практичному занятті з курсу на основі попереднього ознайомлення викладача зі змістом ІНДЗ. Можливий захист завдання шляхом усного звіту студента про виконану роботу.

#### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
80-89	<b>B</b>	добре	
70-79	<b>C</b>		
60-69	<b>D</b>	задовільно	
50-59	<b>E</b>		
35-49	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### 7. Політика курсу

Перевірка знань студентів та контроль за самостійною роботою студентів в курсі «Система управління ґрунтовими ресурсами агроландшафтів» проводиться з використанням тестових робіт, усного опитування, виконання ІНДЗ із самостійної роботи, виконання і захист практичних робіт.

Питання плагиату та академічної доброчесності регламентуються ЗУ «Про вищу освіту» та локально-правовими актами ЗВО: Правила академічної доброчесності у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича [https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6\\_eTUFUBGv4o/view](https://drive.google.com/file/d/1EzBsehqERCEzxJwWe-rz6_eTUFUBGv4o/view). Положення про виявлення та запобігання плагиату у Чернівецькому національному університеті імені Юрія Федьковича [https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2\\_BSgadrPl\\_/view](https://drive.google.com/file/d/16eJk4gKG5oJII2ot4UeSq2_BSgadrPl_/view) та Етичний кодекс Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича [https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAykF\\_CepI-k98GPc9E8KznQ/view](https://drive.google.com/file/d/1CB4AIMVXSAykF_CepI-k98GPc9E8KznQ/view)

#### 8. Рекомендована література та Інформаційні ресурси

1. Земельний кодекс України // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>
2. Закон України «Про охорону земель» // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/962-15#Text>
3. Закон України «Про державний контроль за використанням та охороною земель» <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/963-15#Text>
4. Закон України «Про оцінку земель» // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1378-15#Text>
5. Закон України «Про державний земельний кадастр» // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3613-17#Text>



6. «Про затвердження Положення про державну систему моніторингу довкілля» // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/391-98-%D0%BF#Text>
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про моніторинг земель» // <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/661-93-%D0%BF#Text>
8. ДСТУ 7846:2015. Якість ґрунту. «Оцінювання зміни родючості ґрунтів: порядок проведення робіт». Національний стандарт України.
9. ДСТУ 4362:2004. Якість ґрунту. «Показники родючості ґрунтів». Національний стандарт України.
10. ДСТУ 4288:2004. Якість ґрунту. «Паспорт ґрунтів». Національний стандарт України.
11. Агрохімічний паспорт поля (наказ Мінагрополітики та продовольства України № 536 від 11.10.2011 р.). Показники для оцінювання стану ґрунтів.
12. Про збереження та відновлення родючості ґрунтів // <http://www.coop-union.org.ua/?p=8963>.
13. Методика проведення агрохімічної паспортизації земель с.-г. призначення / За ред. І.П.Яцука, С.А.Балюка. – Київ, 2019. – 108 с.
14. Методика визначення агровиробничих груп ґрунтів (для нормативно-грошової оцінки) / За наук.редакцією В.Б.Солов'я. - Харків: ФОП «Бровін», 2020 – 244 с.
15. Боинчан Борис, Дент Давид. Земледелие на черноземах, Адаптивный менеджмент почв. – Editura Prut International, 2020. – 236 p.
16. FAO-ITPS 2020. Protocol for the assessment of Sustainable Soil Management. Rome, FAO  
Протокол оцінювання сталого управління ґрунтами.
17. Стале управління ґрунтовими ресурсами Євразійського регіону. FAO и Евразийский центр по продовольственной безопасности. 2021. Устойчивое управление почвенными ресурсами в Евразийском регионе. Рим, FAO. <https://doi.org/10.4060/cb5827ru>
18. Miralles-Wilhelm F. 2021. Nature-based solutions in agriculture – Sustainable management and conservation of land, water, and biodiversity. Virginia, 2021. FAO and The Nature Conservancy. <https://doi.org/10.4060/cb3140en> 68 p.
19. FAO and ITPS. 2015. Status of the World's Soil Resources (SWSR) – Technical Summary. Food and Agriculture Organization of the United Nations and Intergovernmental Technical Panel on Soils, Rome, Italy. <http://www.fao.org/publications/card/en/c/c6814873-efc3-41db-b7d3-2081a10ede50>.
20. Мультимедіа // <http://www.fao.org/global-soil-partnership/resources/multimedia/animations/en/>
21. Bhadha J.H. et.al. On-farm Soil Health Assessment of Cover-cropping in Florida // Sustainable Agriculture Research; Vol. 10, No. 2; 2021. - pp. 17 – 32 // <http://sar.ccsenet.org>
22. Soil nutrient budget. Global, regional and country trends, 1961–2018.
23. Глобальні ініціативи щодо збереження ґрунтів: [www.4p1000.org/](http://www.4p1000.org/)
24. Вплив способів обробітку ґрунту на його якісний стан: <https://www.bmel.de/DE/Landwirtschaft/Pflanzenbau/Boden/Texte/Boden.html;nn=5798726>