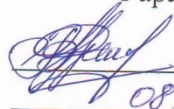


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Кафедра загального землеробства

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Гарант освітньої програми

 Вячеслав ЯЦЕНКО  
08.08 2024

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
**ЗЕМЛЕРОБСТВО**

Освітній рівень: перший (бакалаврський)

Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство


Спеціальність: 201 Агрономія

Освітня програма: Агрономія

Факультет: агрономії

Умань – 2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Землеробство» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія», освітньої програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. – Умань: Уманський НУС, 2024. 25 с.

Розробник – кандидат с.-г. наук, доцент  Володимир ЄЩЕНКО

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри загального землеробства (протокол від «7» серпня 2024 року № 1)

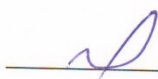
Завідувач кафедри  
\_\_\_\_\_ 2024



Олександр КАРНАУХ

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії  
Протокол від «8» серпня 2024 р № 1

Голова  
08.08. 2024



Ірина ДІОРДІЄВА

©УНУС, 2024 рік  
©Єщенко В.О., 2024 рік

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		Денна форма	Заочна форма
Кількість кредитів 10	Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»	Обов'язкова	
Модулів – 5 Змістових модулів – 12 Загальна кількість годин – 300	Спеціальність: 201 «Агрономія»	Рік підготовки	
		2–3-й	
		Семестр	
		4–5-й	
Годин для денної форми навчання: аудиторних – 132; самостійної роботи – 168	Освітній рівень: бакалавр  Освітньо-професійна програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти	Лекції	
		30–30 год.	10-10
		Лабораторні заняття	
		40–32 год.	14-10
		Самостійна робота	
		80–88 год.	126-130
		Індивідуальні завдання –	
		Курсовий проект	Курсовий проект
Вид контролю –			
залік, екзамен	залік, екзамен		

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%): 45:55

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Навчальна дисципліна «Землеробство» належить до обов'язкових дисциплін, вивчення яких передбачено освітньо-професійною програмою «Агрономія» підготовки фахівців першого (бакалаврського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

**Мета курсу** – здатність формулювати і розв'язувати задачі та практичні проблеми професійної діяльності в агрономії або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів землеробства, рослинництва, агрохімії, генетики та ін..

**Завдання:** надання студентам теоретичних основ і практичних навиків раціонального використання землі як основного засобу сільськогосподарського виробництва з метою одержання високих і сталих врожаїв вирощуваних культур.

**Місце навчальної дисципліни в структурно-логічній схемі освітньо-наукової програми:** вивчення змісту дисципліни базується на освоєнні освітніх програм середньої школи «Природознавство», «Математика», «Фізика» та першого (бакалаврського) рівня вищої освіти «Біологія», «Математика», «Фізика». Вивчення землеробства потребує від студентів певних знань з ґрунтознавства, мікробіології, метеорології, фізіології рослин, сільськогосподарських машин тощо.

Вивчення навчальної дисципліни «Землеробство» передбачає формування та розвиток у здобувачів компетентностей і програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Агрономія» спеціальності 201 Агрономія галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство (табл. 1).

**Матриця компетентностей і програмних результатів навчання, що формуються під час вивчення навчальної дисципліни «Агрометеорологія»**

<b>Шифр компетентності</b>	<b>Компетентності</b>	<b>Шифр програмних результатів в навчання</b>	<b>Програмні результати навчання</b>
<b>Загальні компетентності (ЗК)</b>			
<b>ЗК 6</b>	Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.	<b>ПРН 10</b>	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії
		<b>ПРН 14</b>	Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до діючих вимог.
<b>Фахові компетентності (СК)</b>			
<b>ФК 1.</b>	Базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).	<b>ПРН 10</b>	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії
<b>ФК 3.</b>	Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.		
<b>ФК 8</b>	Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.		

Методи навчання та контролю, що відповідають визначеним результатам навчання за навчальною дисципліною «Землеробство», наведено в табл. 2, 3.

Таблиця 2

**Результати, методи навчання та методи контролю за навчальною дисципліною «Землеробство»**

Результати навчання за навчальною дисципліною		Методи навчання	Методи контролю
<b>1</b>	<b>Знання:</b>		
1	Концептуальні наукові та практичні знання із землеробства, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері досліджень ґрунтознавства.	лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації, мозковий штурм, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
<b>2</b>	<b>Уміння/навички:</b>		
2.1	поглиблені когнітивні та практичні уміння та навички в системі обробки ґрунту, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері агрономії.	лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
<b>3</b>	<b>Комунікація:</b>		
3.1	донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації вирощування сільськогосподарських культур та боротьби з бур'янами.	заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, самонавчання через Moodle	підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, виконання і вирішення конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль
<b>4</b>	<b>Відповідальність і автономія:</b>		
4.1	спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень під час досліджень у сфері аграрного виробництва.	Інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, індивідуальні консультації, самонавчання через Moodle	підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, виконання і вирішення конкретних задач і ситуацій, підсумковий контроль

**Методи навчання та методи контролю програмних результатів навчання з навчальної дисципліни «Землеробство з основами ґрунтознавства»**

Програмний результат навчання		Метод навчання	Методи контролю
<b>ПРН 10</b>	Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії	Лекція, лабораторні заняття, індивідуальні консультації, інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій, самонавчання через Moodle	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль
<b>ПРН 14</b>	Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до діючих вимог.	Інтерактивні заняття, практичні заняття, дискусія, індивідуальні консультації, самостійна робота з підготовкою рефератів і презентацій	усне опитування, експрес-контроль, тестування, участь у дискусії, підготовка тематичних рефератів та представлення презентацій, модульний контроль, підсумковий контроль

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВСТУП.** Землеробство як галузь сільськогосподарського виробництва, його особливості та основні етапи розвитку. Роль землеробства у вирішенні завдань агропромислового комплексу. Інтенсифікація, біологізація, екологізація і маловитратність – основний напрям розвитку сучасного землеробства.

Землеробство як наука про раціональне використання землі, підвищення родючості ґрунту та захист його від деградації. Об'єкти і методи дослідження в землеробстві. Взаємозв'язок ґрунту і рослин, захист ґрунту та культурних рослин від шкідливих біологічних та антропогенних факторів. Роль вітчизняних учених у розвитку землеробства.

Землеробство як навчальна дисципліна, зміст і завдання, зв'язок з іншими дисциплінами. Види навчальної діяльності студентів та види навчальних занять. Види індивідуальних завдань за окремими модулями. Форма підсумкових контрольних заходів.

#### **Модуль 1. Наукові основи землеробства**

##### **Змістовий модуль 1. Фактори життя рослин і закони землеробства**

Земні (волога, повітря і пожива) і космічні (тепло і світло) фактори життя рослин як матеріальна основа землеробства. Вимоги культурних рослин до основних факторів життя. Ґрунт як посередник між факторами життя і рослинами.

Закони землеробства:

- незамінності і фізіологічної рівнозначності факторів життя рослин;
- обмежувальних факторів
- мінімуму, оптимуму і максимуму факторів;
- сукупної дії факторів;
- повернення всього того, на що обіднився ґрунт у зв'язку з вирощуванням на полі попередньої культури;
- плодозміни;
- своєчасності.

##### **Змістовий модуль 2. Відтворення родючості ґрунту для оптимізації умов життя рослин**

Поняття про родючість ґрунту, її види (природна або потенціальна, штучна та ефективна), критерії і показники родючості ґрунту, їх динамічність.

Біологічні показники родючості ґрунту: вміст органічної речовини в ґрунті, ґрунтові організми, біологічна активність ґрунту, чистота від організмів розмноження бур'янів, збудників хвороб і шкідників. Роль окремих культур у поліпшенні біологічних показників родючості ґрунту.

Агрофізичні показники родючості ґрунту: гранулометричний склад, будова, щільність і структура ґрунту. Оптимальні параметри окремих агрофізичних показників родючості ґрунту та агротехнічні заходи їх поліпшення.

Воднофізичні показники родючості ґрунту (водопроникна,



водопідіймальна і водоутримуюча здатність). Поняття повної і найменшої польової вологоємності, доступну і недоступну для рослин ґрунтову вологу.

Агрохімічні показники родючості ґрунту (вміст рухомих форм поживних речовин, ємність вбирання, сума увібраних основ, реакція ґрунтового розчину) та агротехнічні заходи їх поліпшення.

Відтворення родючості ґрунту (неповне, просте і розширене). Розширене відтворення родючості як основа інтенсифікації рослинницької галузі.

Методи підвищення родючості ґрунтів: біологічні (сівозміна, органічні і бактеріальні добрива, біологічні меліоранти тощо), агрофізичні (ґрунтозахисний обробіток, осушення і зрошення тощо) і агрохімічні (внесення добрив, гіпсування і вапнування тощо).

## **Модуль 2. Бур'яни в землеробстві**

### **Змістовий модуль 3. Бур'яни, їх агробіологічна класифікація і специфічні заходи боротьби з бур'янами окремих біологічних груп**

Бур'яни як складова агрофітоценозу. Механізм шкідливого впливу бур'янів на культурні рослини (зміна мікроклімату і ґрунтових умов, механічний вплив, паразитизм, алелопатія). Рівні шкідливості бур'янів та поняття про поріг шкідливості.

Біологічні особливості бур'янів. Класифікація бур'янів за способом живлення, тривалістю життя, циклом розвитку і способом розмноження. Характеристика окремих біологічних груп бур'янів (найпоширеніші представники) і специфічні заходи захисту від них.

## **Модуль 3. Сівозміни**

### **Змістовий модуль 4. Наукові основи сівозмін**

Поняття про сівозміну, монокультуру, беззмінний посів, повторні і проміжні посіви, попередник і схему сівозміни. Відношення окремих сільськогосподарських культур до їх вирощування в беззмінних і повторних посівах.

Історія розвитку науки про сівозміни (гумусова, хімічна, токсична і структурна теорії).

Біологічні, агрофізичні, агрохімічні та організаційно-економічні причини необхідності чергування культур на полі. Сівозміна як захід регулювання вмісту органічної речовини і ґрунтової біоти, поліпшення фітосанітарного стану ґрунту як незамінний фактор подолання біологічних причин зниження продуктивності сільськогосподарських культур. Роль окремих культур і сівозміни в регулюванні агрофізичних і агрохімічних властивостей ґрунту. Ґрунтозахисна роль сівозміни.

Сівозміна як захід запобігання напруженості польових робіт, покращання використання машинно-тракторного парку протягом року та зниження затрат на виробництво рослинницької продукції.

### **Змістовий модуль 5. Розміщення парів і культур у сівозмінах**

Пари, їх класифікація і роль у сівозміні. Ефективність чистих і зайнятих

парів в окремих ґрунтово-кліматичних зонах. Розміщення різних видів парів у сівозміні.

Критерії оцінювання попередників окремо для озимих і ярих культур. Попередники для окремих польових культур та їх цінність залежно від зональності, ґрунтових умов, інтенсифікації галузі рільництва і культури землеробства. Роль і місце багаторічних трав у сівозміні. Розміщення проміжних культур та їх агротехнічне й екологічне значення.

### **Змістовий модуль 6. Класифікація і спеціалізація сівозмін**

Класифікація сівозмін за їх господарським призначенням (типи сівозмін польові, кормові, овочеві та спеціальні). Класифікація сівозмін за співвідношенням окремих груп культур і чистого пару (види сівозмін зернова, зерно-парова, зерно-просапна, зерно-паро-просапна, зерно-трав'яна, зерно-паро-трав'яна, трав'яно-просапна, просапна, травопільна і зерно-трав'яно-просапна або плодозмінна). Основні ланки сівозмін (три культури або чистий пар і дві культури з врахуванням сумісності і самосумісності окремих культур). Характеристика польових сівозмін для господарств різної спеціалізації в основних ґрунтово-кліматичних зонах. Особливості ґрунтозахисних сівозмін та їх місце в системі землекористування.

### **Змістовий модуль 7. Проектування і освоєння сівозмін та їх агроекологічна оцінка**

Проектування сівозмін із врахуванням спеціалізації, зональних особливостей, типу ґрунту і ступеня еродованості, рельєфу землекористування та гідрологічних умов території господарства. Визначення структури посівних площ, кількості сівозмін різних типів, кількості та розміру полів в окремих сівозмінах і видового складу культур у них. Методика складання схем сівозмін. Особливості проектування короткоротаційних сівозмін для невеликих фермерських господарств із різною спеціалізацією виробництва.

Освоєння запроєктованих сівозмін. Складання перехідних і ротаційних таблиць (в т.ч. з вивідним полем). Поняття про пластичність сівозмін. Книга історії полів та інша документація щодо сівозмін. Агротехнічне та економічне оцінювання сівозмін за основними показниками продуктивності та за їх впливом на ґрунтове середовище.

### **Модуль 4. Обробіток ґрунту**

#### **Змістовий модуль 8. Наукові основи і класифікація обробітку ґрунту**

Основні терміни щодо обробітку ґрунту та їх визначення. Завдання обробітку ґрунту на різних етапах розвитку землеробства.

Розвиток і сучасний стан наукових основ обробітку ґрунту. Ґрунтозахисна і енергоощадна спрямованість механічного обробітку ґрунту – одна з основних умов раціонального використання землі.

Агрофізичні, агрохімічні та біологічні основи обробітку ґрунту. Технологічні операції під час обробітку ґрунту (обертання, розпушування, кришення, перемішування, вирівнювання поверхні, ущільнення, утворення

мікрорельєфу, підрізання бур'янів, залишення на поверхні рослинних решток) та підготовки знарядь для якісного їх проведення. Фізико-механічні або технологічні властивості ґрунту (пластичність, зв'язність, липкість, спілість), методи їх визначення та параметри, за яких забезпечується якісний обробіток ґрунту і знижується негативний вплив тракторів і знарядь обробітку на ґрунтове середовище.

Класифікація механічного обробітку ґрунту за глибиною (поверхневий, мілкий, середній, глибокий, дуже глибокий). Класифікація заходів обробітку (загального призначення і спеціальні), способів обробітку (полицевий, безполицевий, роторний і комбінований) і систем обробітку (під озимі і ярі культури, основний, допосівний і післяпосівний, в полі чистого пару тощо).

Значення глибини основного обробітку для різних культур. Способи поглиблення орного шару дерново-підзолистих та інших ґрунтів. Принцип різноглибинності під час розробки системи основного обробітку ґрунту в сівозміні.

### **Змістовий модуль 9. Системи обробітку ґрунту**

Системи обробітку ґрунту під озимі. Завдання і основні правила підготовки ґрунту під озимі. Обробіток ґрунту в полі чистого пару (основний і під час догляду за паром). Система обробітку ґрунту після парозаймальних культур різного строку збирання в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Система обробітку ґрунту після непарових попередників. Системи обробітку ґрунту під ярі.

Зяблевий обробіток ґрунту і його теоретичні основи. Протиерозійна спрямованість зяблевого обробітку ґрунту в різних ґрунтово-кліматичних зонах. Класифікація систем зяблевого обробітку ґрунту (звичайний, напівпаровий і комбінований) та умови ефективного їх використання.

Лущення стерні в системі зяблевого обробітку ґрунту (строки і глибина), основний обробіток (строки, способи і глибина) залежно від ґрунтово-кліматичних умов, засміченості ґрунту органами розмноження бур'янів, вирощуваних культур та їх попередників.

Системи зяблевого обробітку ґрунту після однорічних культур звичайного рядкового способу сівби, після багаторічних трав і після просапних культур.

Система весняного обробітку ґрунту під ярі культури раннього, середнього і пізнього строків сівби.

Особливості весняного обробітку ґрунту на полях, які залишились необробленими з осені.

Обробіток ґрунту під проміжні посіви ярих культур (післяукісні і післяжнивні).

Завдання обробітку ґрунту в умовах зрошення. Особливості основного, перед- і післяпосівного обробітку ґрунту під основні і проміжні культури на зрошувальних землях.

Система обробітку осушених земель як засіб регулювання водного і повітряного режимів та підвищення родючості ґрунту. Агромеліоративні заходи обробітку осушених земель.

Сівба і догляд за посівами. Способи сівби. Строки сівби озимих і ярих культур. Післяпосівний обробіток при вирощуванні просапних і культур звичайної рядкової сівби.

### **Змістовий модуль 10. Мінімізація обробітку ґрунту**

Теоретичні основи мінімізації обробітку ґрунту та умови ефективного його проведення.

Основні шляхи мінімізації обробітку ґрунту (зменшення глибин обробітку, виключення окремих заходів з технологічного циклу, заміна енергоємного заходу обробітку менш енергоємним, поєднання кількох технологічних операцій в одному робочому процесі).

Сучасний стан та перспектива використання мінімального обробітку ґрунту в Україні. Нульовий обробіток ґрунту, можливості і особливості його застосування в різних зонах.

### **Модуль 5. Протиерозійні заходи і системи землеробства**

#### **Змістовий модуль 11. Ерозія ґрунту та заходи її попередження**

Наукові основи захисту ґрунту від ерозії. Поняття про ерозію ґрунту і шкода від неї. Види ерозії (водна і вітрова) та особливості їх прояву. Фактори розвитку ерозійних процесів (клімат, рельєф, ґрунт, рослинність, господарська діяльність). Роль ґрунтозахисного землеробства в збереженні родючості ґрунту.

Комплекс протиерозійних заходів. Організаційно-господарські заходи: контурно-меліоративна організація території з раціональною структурою земельних угідь, прив'язка сівозмінних масивів до природного ландшафту, перехід до ведення точного землеробства, вирощування культур із високим протиерозійним ефектом (ґрунтозахисні сівозміни), використання кулісних парів, смугове розміщення посівів сільськогосподарських культур і парів, залуження ерозійно небезпечних ділянок поля. Консервація еродованих орних земель.

Меліоративні заходи: водовідвідні вали і канали, ґрунтозахисні лісонасадження, хімічна меліорація. Агротехнічні заходи: використання гною, мульчування поверхні, смугове ущільнення і затемнення снігу, контурна оранка, безполицевий обробіток ґрунту, спеціальні заходи обробітку ґрунту.

Особливості агротехніки на схилах для запобігання водній ерозії. Особливості агротехніки в районах поширення вітрової ерозії.

Особливості ведення землеробства на рекультивованих землях.

#### **Змістовий модуль 12. Системи землеробства**

Поняття та класифікація систем землеробства. Поняття про системи землеробства. Класифікація систем землеробства (примітивні, екстенсивні, перехідні та інтенсивні), історія їх розвитку. Альтернативні системи землеробства (ландшафтна, адаптивна, екологічна та ін.). Системи землеробства на основі no-till – технології (культура землеробства, організація сівозмін та технологічні особливості вирощування сільськогосподарських культур, технічне забезпечення). Зв'язок систем землеробства з рівнем розвитку

виробничих сил. Ланки сучасних систем землеробства.

Зональність сучасних систем землеробства та її наукове обґрунтування. Особливості ґрунтово-кліматичних умов, спеціалізації сільськогосподарського виробництва, структури посівних площ і провідних ланок систем землеробства в Поліссі, передгірних і гірських районах Карпат, Лісостепу і Степу.

Особливості сільськогосподарського виробництва в зоні радіоактивного забруднення. Запобігання міграції радіонуклідів, зменшення радіаційного фону і вмісту радіонуклідів у продуктах рослинництва і тваринництва – основне завдання землеробства. Використання сільськогосподарських угідь залежно від ступеня забруднення. Добір культур і сортів. Обробіток ґрунту. Застосування меліорантів і добрив. Розробка і освоєння зональних систем землеробства.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Номер і назва модуля	Номер і назва змістового модуля	Кількість годин							
		Денна форма навчання				Заочна форма навчання			
		Усього	у тому числі			Усього	у тому числі		
			л	лаб	с.р.		л	лаб	с.р.
1. Наукові основи землеробства	1.Фактори життя рослин і закони землеробства	27	8	4	15	23	1	2	20
	2.Відтворення родючості ґрунту для оптимізації умов життя рослин	27	4	8	15	33	1	2	30
	<b>Всього по модулю 1</b>	<b>54</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>30</b>	<b>56</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>50</b>
2. Бур'яни в землеробстві	3.Бур'яни, їх агробіологічна класифікація і специфічні заходи боротьби з бур'янами окремих біологічних груп	4	2		2	40	2	2	36
	<b>Всього по модулю 2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	<b>40</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>36</b>
3. Сівозміни	4.Наукові основи сівозмін	4	2		2	23	1	2	20
	5.Розміщення парів і культур у сівозмінах	70	7	24	39	23	1	2	20
	6.Класифікація і спеціалізація сівозмін	10	3		7	24	2	2	20
	7.Проектування і освоєння сівозмін та їх агроекологічна оцінка	55	5	20	30	24	2	2	20
	<b>Всього по модулю 3</b>	<b>139</b>	<b>17</b>	<b>44</b>	<b>78</b>	<b>94</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>80</b>
4. Обробіток ґрунту	8.Наукові основи і класифікація обробітку ґрунту	15	7		8	24	2	2	20
	9.Системи обробітку ґрунту	59	10	16	33	24	2	2	20
	10.Мінімалізація обробітку ґрунту	14	6		8	24	2	2	20
	<b>Всього по модулю 4</b>	<b>88</b>	<b>23</b>	<b>16</b>	<b>49</b>	<b>72</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>60</b>
5. Протиерозійні заходи і системи землеробства	11.Ерозія ґрунту та заходи її попередження	9	4		5	14	2	2	10
	12.Системи землеробства	4	2		2	24	2	2	20
	<b>Всього по модулю 5</b>	<b>13</b>	<b>6</b>		<b>7</b>	<b>38</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>30</b>
<b>Всього по дисципліні</b>		<b>300</b>	<b>60</b>	<b>72</b>	<b>168</b>	<b>300</b>	<b>20</b>	<b>24</b>	<b>256</b>

## 5. Теми і зміст лекцій

№ модуля	№ ЗМ	№ лекції	Назва тем і перелік питань	Об'єм годин	
				Денна форма	Заочна форма
1		1	<b>Вступ.</b> (Землеробство – як галузь сільськогосподарського виробництва. Землеробство як наука про раціональне використання землі і відтворення родючості ґрунту. Землеробство як дисципліна, її зміст і об'єм та зв'язок з іншими дисциплінами)	2	4
	1	2–4	<b>Фактори життя рослин і закони землеробства.</b> (Поняття про космічні і земні фактори життя. Тепловий, світловий, поживний, повітряний режими і заходи їх регулювання. Водний режими і заходи його регулювання. Закони землеробства та їх використання на сучасному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва).	6	
	2	5–6	<b>Відтворення родючості ґрунту для оптимізації умов життя рослин.</b> (Агрофізичні, агрохімічні та біологічні показники родючості ґрунту. Основні шляхи відтворення родючості ґрунту і заходи поглиблення орного шару).	4	
2	3	7	<b>Бур'яни і боротьба з ними.</b> (Шкода від бур'янів та їх біологічні особливості, що утруднюють боротьбу з ними. Агробіологічна класифікація бур'янів і специфічні заходи боротьби з бур'янами різних біологічних груп).	2	2
3	4	8	<b>Наукові основи сівозмін.</b> (Поняття монокультури беззмінних посівів і сівозміни повторних, і проміжних посівів, попередника і схеми сівозміни. Основні причини необхідності чергування культур та їх місце в історичному розвитку сівозмін)	2	6
	5	9	<b>Пари, їх класифікація і умови ефективного використання в сівозміні</b>	2	
		10–12	<b>Розміщення окремих культур в сівозмінах різних ґрунтово-кліматичних зон.</b> (Попередники для озимих і ярих культур. Проміжні культури в сівозміні)	5	
	6	12–13	<b>Класифікація сівозмін та їх спеціалізація.</b> (Поділ сівозмін на типи і види. Спеціалізація польових сівозмін на виробництві різних кормів для господарств, спеціалізованих на виробництві молока, яловичини, свинини і продукції птиці. Спеціалізація сівозмін на виробництві зерна і продукції технічних культур).	3	
	7	14	<b>Проектування сівозмін з врахуванням спеціалізації сівозмін</b> (Визначення структури посівних площ, кількості сівозмін, розміру і кількості полів. Методика складання схем сівозмін)	2	
		15	<b>Освоєння сівозмін та їх агроекологічна оцінка.</b> (Складання перехідних і ротаційних таблиць. Контроль за дотриманням сівозмін у господарстві)	1	
		15–16	<b>Особливості кормових, ґрунтозахисних та сівозмін на меліорованих та забруднених радіонуклідами землях.</b>	2	

			(Види кормових сівозмін. Структура посівних площ у ґрунтозахисних сівозмінах і в умовах зрошення та на осушених землях. Сівозміни для фермерських господарств)		
4	8	16–17	<b>Завдання, наукові основи і класифікація механічного обробітку ґрунту.</b> (Історія розвитку обробітку ґрунту. Завдання обробітку на сучасному етапі. Технологічні операції при обробітку ґрунту. Технологічні властивості ґрунту та їх врахування для забезпечення якісного обробітку. Класифікація механічного обробітку ґрунту.)	3	6
		18–19	<b>Заходи обробітку ґрунту загального призначення.</b> (Оранка. Плоскорізне розпушування. Чизелювання і фрезерування. Культивування. Шлейфування. Боронування. Коткування. Дискування)	3	
		19	<b>Заходи спеціального обробітку ґрунту.</b> (Борознування. Валкування. Гребенування. Лункування. Щілинування. Кротування. Малування і грядкування)	1	
	9	20	<b>Системи обробітку ґрунту під озимі культури.</b> (Після чистого пару, після парозаймальних культур, після непарових попередників.)	2	
		21	<b>Система обробітку під ярі культури. Системи зяблевого обробітку ґрунту.</b> (Способи зяблевого обробітку: звичайний, поліпшений, напівпаровий і комбінований та умови ефективного їх застосування.)	2	
		22	<b>Ранньовесняний і передпосівний обробіток під ярі культури.</b> (Під ранні. Під пізні ярі. Особливості обробітку ґрунту на полях, які з осені не оброблялись)	2	
		23	<b>Особливості обробітку ґрунту під проміжні культури, в умовах зрошення і на осушених землях.</b> (Обробіток під проміжні посіви. Система обробітку в умовах зрошення. Система обробітку ґрунту на осушених землях)	2	
		24	<b>Сівба і догляд за посівами.</b> (Способи сівби. Строки сівби озимих і ярих культур. Післяпосівний обробіток при вирощуванні просапних і культур звичайної рядкової сівби)	2	
	10	25–27	<b>Мінімалізація обробітку ґрунту.</b> (Наукові основи мінімалізації обробітку ґрунту. Напрями мінімалізації обробітку ґрунту)	6	
	5	11	28–29	<b>Ерозія ґрунтів та основні заходи боротьби з нею.</b> (Види ерозії. Заходи попередження водної і вітрової ерозії. Роль ґрунтозахисного землеробства на основі контурно-меліоративної організації території в захисті земель від ерозії ґрунту)	
12		30	<b>Системи землеробства.</b> (Поняття про системи землеробства та історія їх розвитку. Зональність сучасних систем землеробства та основні їх ланки)	2	
<b>Всього по дисципліні</b>				<b>60</b>	<b>20</b>



## 6. Теми лабораторних занять

№ модуля	№ ЗМ	№ заняття	Зміст занять	Обсяг годин	
				Денна форма	Заочна форма
1	1	1–2	Відбір зразків на різних варіантах польового досліду для визначення вологості та різних показників фізичного стану ґрунту і засміченості ґрунту насінням бур'янів	2	1
		3–4	Визначення вологості метрового шару ґрунту, запасів доступної вологи і водоспоживання та будови орного шару ґрунту	2	1
		5–6	Агрегатний аналіз ґрунту (сухе просіювання) Визначення водостійкості структури. Семінар по розділу «Умови життя рослин»	2	1
2	2	7–10	Складання схем польових сівозмін на основі структури посівних площ господарств лісостепової зони	2	1
		11–12	Те ж для степової зони	2	
		13–14	Те ж для поліської зони	2	
	3	15–16		2	1
		17–18	Складання схем кормових і спеціальних сівозмін	2	
	4	19–21	Складання схем польових сівозмін для фермерських господарств	2	1
		22–23	Складання плану освоєння запроєктованих сівозмін	2	
		24–25	Складання ротаційних таблиць. Знайомство зі схемами сівозмін для різних зон на колекційному полі кафедри	2	
		26–27	Визначення продуктивності сівозмін	2	
		28	Агроекологічна оцінка польової сівозміни	2	
		29–30	Семінар по розділу «Сівозміни»	2	
	3	5	31–32	Обробіток ґрунту під озими після різних попередників	2
33			Система зяблевого обробітку ґрунту з врахуванням ступеня і типу забур'яненості поля	2	1
6		34	Основний обробіток в сівозміні	2	1
		35–36	Ранньовесняний і передпосівний обробіток ґрунту	2	1
		37	Опис якісних показників найпоширеніших заходів обробітку ґрунту	2	1
			Семінар по розділу «Обробіток ґрунту»	2	1
4	7	1–4	Складання схем польових сівозмін на основі структури посівних площ господарств лісостепової зони	2	1
		5–6	Те ж для степової зони	2	1
		7–8	Те ж для поліської зони	4	1

	8	9–10	Складання схем кормових і спеціальних сівозмін	4	1	
		11–12	Складання схем польових сівозмін для фермерських господарств	4	1	
	9	12–15	Складання плану освоєння запроєктованих сівозмін	1	1	
		16–17	Складання ротаційних таблиць. Знайомство зі схемами сівозмін для різних зон на колекційному полі кафедри	1	1	
	10	18–19	Визначення продуктивності сівозмін	2	2	
		20–21	Агроекологічна оцінка польової сівозміни	2		
		22	Семінар по розділу «Сівозміни»	2		
	5	11	23–26	Обробіток ґрунту під озими після різних попередників	2	2
			27–30	Система зяблевого обробітку ґрунту з врахуванням ступеня і типу забур'яненості поля	2	
			31–32	Основний обробіток в сівозміні	1	
12		33–34	Ранньовесняний і передпосівний обробіток ґрунту	1	1	
		35–36	Опис якісних показників найпоширеніших заходів обробітку ґрунту	2		
		37	Семінар по розділу «Обробіток ґрунту»	2		
<b>Всього</b>				<b>72</b>	<b>24</b>	

## 7. Індивідуальне завдання

Перелік розділів курсового проекту «Проектування та освоєння сівозміни і розробка для неї системи обробітку ґрунту» з їх максимальною оцінкою в балах

№ розділу	Складові проекту	Бальна оцінка
	Вступ	2
1	Наукові основи сівозмін	20
2	Структура посівних площ сільськогосподарських культур	4
3	Схема існуючої польової сівозміни	5
4	Проектування нової сівозміни та її наукове обґрунтування	20
5	Освоєння запроєктованої сівозміни та складання ротаційної таблиці	10
6	Оцінка загальної продуктивності запроєктованої сівозміни	5
7	Агроекологічна оцінка запроєктованої сівозміни за балансом гумусу	5
8	Розробка системи обробітку ґрунту під культури в запроєктованій сівозміні	–
8.1	Вимоги до обробітку ґрунту	4
8.2	Характеристика ґрунтів господарства	10
8.3	Система обробітку ґрунту в сівозміні	15
Загальна сума балів		100

## 8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Землеробство з основами ґрунтознавства» використовуються наступні методи навчання: тематичні лекції; виконання лабораторних робіт і практичних завдань із вирішення професійно-орієнтованих задач, наведених в інструктивно-методичних матеріалах; мозковий штурм; індивідуальні заняття і консультації з викладачем; самонавчання на основі модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle, конспектів, навчальних посібників та іншої рекомендованої літератури, мультимедійних матеріалів з підготовкою рефератів і презентацій (табл. 2).

Матеріали курсу «Землеробство» розміщені на платформі Moodle

В умовах дистанційної освіти проведення лекцій і практичних занять відбувається у форматі відеоконференцій. Для організації освітнього процесу використовуються технічні сервіси, зокрема, Zoom, Viber, Telegram, Moodle та електронна пошта.

## 9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Для забезпечення оцінювання студентів проводяться поточні (модульні) контролі.

Модульний контроль передбачає перевірку стану засвоєння визначеної системи елементів знань і вмінь студентів з того чи іншого модулю.

Контроль систематичності та активності роботи на лабораторних заняттях передбачає оцінювання в балах: рівня знань, продемонстрованого під час відповідей, виступів і презентацій на лабораторних заняттях; активність під час дискусії на заняттях; результати експрес-контролю; рівня знань, що необхідні для виконання самостійних робіт і рефератів, що передбачені завданнями для самостійного опрацювання; повнота, якість і вчасність їх виконання та результати захисту.

Під час виконання модульних (контрольних) завдань оцінюванню в балах підлягають теоретичні знання і практичні уміння, яких набули студенти після опанування певного модуля. Модульний контроль проводиться письмово у формі тестів. Повторне виконання модульних контрольних робіт на вищу кількість балів дозволяється, як виняток, з поважних причин за погодженням викладача, який викладає дисципліну або з дозволу декана факультету.

У разі невиконання певних завдань поточного контролю з об'єктивних причин, студенти мають право, з дозволу викладача, скласти їх до останнього заняття. Час і порядок складання визначає викладач. У разі, коли студент не з'явився на проведення модульної контрольної роботи без поважних причин, він отримує нуль балів. Передача модульного контролю допускається у строки, які встановлюються викладачем.

Знання студента з певного модуля вважаються незадовільними, за умови коли сума балів його поточної успішності та модульного контролю складають менше 61 % від максимально можливої суми за цей модуль. У такому випадку можливе повторне перескладання модуля у терміни встановлені викладачем.

Рейтингова сума балів з навчальної дисципліни після складання модулів і виставляється як сума балів, щонабрані студентом впродовж семестру.

## 10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

В основу рейтингового оцінювання знань студента закладена спеціальна 100-бальна шкала оцінювання (максимально можлива сума балів, яку може набрати студент за всіма видами контролю знань з дисципліни з урахуванням поточної успішності, самостійної роботи, науково-дослідної роботи, тощо).

Встановлюється, що за вивчення дисципліни студент може набрати максимально 100 балів. Кількість балів, які можна набрати у ході вивчення курсу дисципліни розподіляються наступним чином:

### 10. Розподіл балів за модулями і підсумковим контролем

Модулі	1			2		3					4				5			Бали за додаткову роботу	Сума балів за поточний контроль	Кількість балів за підсумковий контроль	Загальна сума балів
Кількість балів за модулями	12			1		23					31				3						
Змістові модулі і модульний контроль	ЗМ1	ЗМ2	МК1	ЗМ3	МК2	ЗМ4	ЗМ5	ЗМ6	ЗМ7	МК3	ЗМ8	ЗМ9	ЗМ10	МК4	ЗМ11	ЗМ12	МК5	10	70	30	100
Кількість балів за змістові модулі і модульний контроль	4	4	4	0,5	0,5	0,5	7	0,5	9	6	3	7	1	10	0,7	0,3	2				
в т.ч. за лабораторні	1	3	-	-	-	-	6	0,5	7		-	10	-	-	-	-	-				
За виконання самостійних робіт	3	1	4	0,5	0,5	0,5	1	-	2	6	3	7	1	10	0,7	0,3	2				

### ***Поточний контроль.***

Об'єктами *поточного контролю* знань студентів є активність і систематичність роботи на лабораторних заняттях, виконання завдань для самостійної роботи студентів, виконання завдань модульних контролів.

Під час контролю на *лабораторних заняттях* оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; активність під час обговорення заявлених на занятті питань; результати експрес-опитування та письмового або тестового контролю знань.

Під час контролю виконання завдань для *самостійної роботи* оцінюванню підлягають: правильність, вчасність, обґрунтованість і повнота врахування усіх складових завдання та результати захисту.

Під час контролю виконання *модульних завдань* оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування матеріалу змістового модуля. Контроль проводиться у вигляді тестування.

**Максимальна сума балів поточного контролю з дисципліни «Землеробство з основами ґрунтознавства» – 100. Бали розподіляються наступним чином:**

1. Систематичність та активність роботи на лабораторних заняттях оцінюється в 5 балів.

2. Виконання завдань для самостійної роботи студентів оцінюється в 1 бал.

3. Модульний контроль містить 20 тестових питань, відповідь на кожне з яких оцінюється в 0,5 балів ( $0,5 \times 20$ ) – 10 балів.

Заохочувальні бали запровадження і презентацію додаткової роботи, зокрема, участь у студентських олімпіадах, наукових конференціях з публікацією наукових статей, тез доповідей, конкурсах студентських наукових робіт, грантах, науково-дослідних проєктах – 1–10 балів.

Виконання студентами всіх завдань і контролю повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку тощо) чи підказок студент одержує нульову оцінку. Списування під час контролю знань заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

## ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ: НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту, практики	для заліку
90–100	A	відмінно	зараховано
82–89	B	добре	
74–81	C		
64–73	D	задовільно	
60–63	E		
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**Оцінка «відмінно» (90–100 балів).** Здобувач має систематичні та глибокі знання навчального матеріалу, вміє без помилок виконувати практичні завдання, які передбачені програмою курсу, засвоїв основну й ознайомився з додатковою літературою, викладає матеріал у логічній послідовності, робить узагальнення й висновки, наводить практичні приклади у контексті тематичного теоретичного матеріалу.

**Оцінка «добре» (74–89 балів).** Здобувач повністю засвоїв навчальний матеріал, знає основну літературу, вміє виконувати практичні завдання, викладає матеріал у логічній послідовності, робить певні узагальнення й висновки, але не наводить практичних прикладів у контексті тематичного теоретичного матеріалу або допускає незначні помилки у формулюванні термінів, категорій, невеликі помилки у розрахунках при вирішенні практичних завдань.

**Оцінка «задовільно» (60–73 бали).** Здобувач засвоїв матеріал не у повному обсязі, дає неповну відповідь на поставлені теоретичні питання, припускається грубих помилок у вирішенні практичного завдання.

**Оцінка «незадовільно» (менше 60 балів).** Здобувач не засвоїв навчальний матеріал, дає неправильні відповіді на поставлені теоретичні питання, не володіє основними методами наукових досліджень за виконання практичних завдань. Здобувач не допускається до складання іспиту, якщо кількість балів одержаних за результати успішності під час поточного та модульного контролю (відповідно змістовому модулю) впродовж семестру в сумі не досягла 35 балів.

## **11. Методичне забезпечення**

1. Методичні вказівки до виконання курсового проекту «Проектування та освоєння сівозміни і розробка для неї системи обробітку ґрунту. Умань, 2024. 18 с.

2. Практикум із землеробства: Навч. посібник. М.С. Кравченко, М.О. Царенко, Ю.Г. Міщенко та ін.; За ред. М.С. Кравченка і З.М. Томашівського. Київ.: Мета, 2003. 320с.

3. Кротінов О.П. Лабораторно-практичні заняття по землеробству О.П. Кротінов, І.П. Максимчук, Ю.П. Манько, І.С. Руденко. Київ: Вид-во УСГА, 1993. 280с.

## **12. Рекомендована література**

### **Базова**

1. Землеробство: Підручник. В.П. Гудзь, І.Д. Примак, Ю.В. Будьонний; С.П. Танчик. За ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 464с.

2. Землеробство: Підручник. В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, А.П. Бутило та ін.; За ред. В.О. Єщенка. Київ: Лазурит – Поліграф, 2013. С.376.

3. Землеробство: підручник. В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, О.Б. Карнаух, Ю.І. Накльока; За ред. В.О. Єщенка. Умань: Видавець "Сочінський М.М.", 2022. 418с.

### **Допоміжна**

1.Томашівський З.М. Меліоративне землеробство: Навч. посібник. Львів,1996. 320 с.

2.Сівозміни в Лісостепу України: Навч. посібник. В.О. Єщенко, П.Г. Копитко, О.Б. Карнаух, М.В. Калієвський, Ю.І. Накльока, А.В. Новак, С.В. Усик, Г.В. Коваль; За ред. В.О. Єщенка. Вінниця: ФОП Рогальська О.І.,2020. 188 с.

3.Основний обробіток ґрунту в Лісостепу України: В.О. Єщенко, Ю.І. Накльока, О.Б. Карнаух, М.В. Калієвський, Г.В. Коваль, Л.М. Кононенко, С.В. Усик; За ред. В.О. Єщенка. Вінниця: ФОП Рогальська О.І, 2023.228с.

4.Обробіток ґрунту та наукові основи його мінімалізації: Навч. посібник. В.О. Єщенко, А.Ф. Головчук, В.А. Слаута, М.В. Калієвський; За ред. В.О. Єщенка. Умань, 2011. 308с.

5.Системи землеробства: історія їх розвитку і наукові основи: Навч. посібник: І.Д. Примак, В.А. Вергунов, В.Г. Рошко та ін.; За ред. І.Д. Примака. Біла Церква, 2004. 528с.

6. Машини для обробітку ґрунту та сівби. Посібник. За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л.Погорілого. 2009, 288с.



### **13. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ**

1. Сторінка курсу в MOODLE  
<https://moodle.udau.edu.ua/course/view.php?id=1393>
2. Наукова бібліотека УНУС –  
<http://library.udau.edu.ua/>
3. Офіційний веб-сайт –  
<http://www.udau.edu.ua>.
4. Навчально-інформаційний портал УНУС –  
<https://ects.udau.edu.ua/ua/informaciya-po-programam.html?level=master>
5. Сайт кафедри –  
<https://zem.udau.edu.ua>
6. Репозитарій Уманського НУС –  
<http://lib.udau.edu.ua/handle/123456789/68>

### **14. Зміни у робочій програмі 2024 р.**

Відбулися зміни в титульній сторінці.

Добавлена таблиця компетентності.

Внесені зміни згідно нових вимог до опису дисципліни.