

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

Кафедра ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття

**РОБОЧИЙ ЗОШИТ**

для виконання лабораторних занять з дисципліни  
«Землеробство з основами наукових досліджень в агрономії»  
(частина 1)

для підготовки фахівців  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

**Галузь знань:** 20 Аграрні науки та продовольство

**Спеціальність:** 201 Агрономія

**Предметна спеціальність:** -

**Спеціалізація:** -

**Освітня програма:** Тепличне господарство

**Факультет:** Природничий

Здобувач \_\_\_\_\_ курсу, \_\_\_\_\_ групи  
природничого факультету

---

прізвище, ім'я, по батькові

Розглянуто та схвалено на засіданні  
кафедри ботаніки, біоресурсів та  
збереження біорізноманіття

Протокол від «05» грудня 2024 р. № 10  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_  
Людмила КОНСТАНТИНЕНКО

**УДК 631**

**Р 63**

*Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № 23 від 24.12.2024 року)*

**Рецензенти:**

**Астахова Лариса** – кандидат біологічних наук, доцент кафедри ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття Житомирського державного університету імені Івана Франка

**Стоцька Світлана** – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри технологій у рослинництві Поліського національного університету

**Довбиш Лариса** – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри ґрунтознавства та землеробства Поліського національного університету

**Р 63** Робочий зошит для виконання лабораторних занять з дисципліни «Землеробство з основами наукових досліджень в агрономії» (частина 1). / Уклад.: Матвійчук Б. В., Овезмирадова О. Б., Матвійчук Н. Г., Панчишин В. З., Корево Н. І. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2024. 70 с.

В робочому зошиті наведено основні завдання та рекомендації до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Землеробство з основами наукових досліджень в агрономії» для здобувачів спеціальності 201 «Агрономія» освітньої програми Тепличне господарство.

©Матвійчук Б. В., уклад., 2024  
©Овезмирадова О. Б., уклад., 2024  
©Матвійчук Н. Г., уклад., 2024  
©Панчишин В. З., уклад., 2024  
©Корево Н. І., уклад., 2024  
©Житомирський державний  
університет імені Івана Франка,  
2024

## ЗМІСТ

Заняття 1. Визначення будови (складення) і щільності (об'ємної маси) орного шару ґрунту .....	4
Заняття 2. Вимоги культурних рослин до основних факторів життя. Закони землеробства .....	7
Заняття 3. Поняття про родючість ґрунту. Біологічні показники родючості ґрунту .....	12
Заняття 4. Бур'яни, їх агробіологічна класифікація і специфічні заходи боротьби .....	18
Заняття 5. Наукові основи сівозмін. Сівозміна як захід регулювання вмісту органічної речовини і ґрунтової біоти.....	28
Заняття 6. Класифікація сівозмін за господарським призначенням. Проектування сівозмін .....	34
Заняття 7. Основи обробітку ґрунту. технологічні операції під час обробітку ґрунту .....	42
Заняття 8. Завдання та основні правила підготовки ґрунту. Особливості основного, перед- і післяпосівного обробітку ґрунту під основні та проміжні культури.....	47
Заняття 9. Ерозія ґрунту та заходи її попередження.....	53
Заняття 10. Класифікація систем землеробства. Застосування меліорантів і добрив. Розробка і освоєння зональних систем землеробства.....	58
Для нотаток.....	65
Список рекомендованої літератури.....	66

## ВСТУП

Робочий зошит для виконання лабораторних занять з освітньої компоненти «Землеробство з основами наукових досліджень в агрономії» (частина 1) розроблені для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти і відповідають освітньо-професійній програмі «Тепличне господарство» спеціальності 201 «Агрономія».

**Мета освітньої компоненти:** формування знань і умінь з сучасних методів агрономічних досліджень в землеробстві, планування, техніки закладання і проведення експериментів, статистичного оцінювання результатів досліджень, розробки науково обґрунтованих висновків і пропозицій виробництву.

**Основними завданнями освітньої компоненти є:**

Вивчити методи закладання і проведення польових дослідів;

- вивчити методику агрономічного оцінювання випробовуваних сортів, агрозаходів і технологій з статистичним аналізом даних агрономічних досліджень;

- оволодіти знаннями і навичками вибору, підготовки земельної ділянки;

- навчитися організовувати польові роботи на дослідній ділянці;

- навчитися відбору ґрунтових і рослинних зразків, оцінки якості врожаю; оформлення наукової документації;

- оволодіти навичками і знаннями з організації та проведення польових дослідів в умовах виробництва.

Робочий зошит для виконання лабораторних занять з освітньої компоненти «Землеробство з основами наукових досліджень в агрономії» містять методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з метою комплексного засвоєння матеріалу здобувачами освіти. Знання, отримані під час вивчення освітньої компоненти, передбачають формування та розвиток у здобувачів вищої освіти загальних та фахових компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Тепличне господарство» спеціальності 201 «Агрономія».

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ЗАНЯТЬ

Оцінювання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про критерії та порядок оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти Житомирського державного університету імені Івана Франка згідно з Європейською кредитною трансферно- накопичувальною системою»

[https://zu.edu.ua/offic/ocinjuvannya\\_zvo.pdf](https://zu.edu.ua/offic/ocinjuvannya_zvo.pdf).

На кожному лабораторному занятті студент може отримати такі максимальні бали за наступні виконані види робіт:

№ заняття	Усний контроль знань	Тестовий контроль знань	Виконання практичних завдань	резентація на певну тему	Сумарна кількість балів
1-10	40	10	30	20	100
МКР	100				



Ступінь аерації – \_\_\_\_\_

Робочі записи:

1. Дата відбору зразків -
2. Назва ґрунту -
3. С.-г. культура -
4. Попередник -

Таблиця 1

Визначення будови орного шару ґрунту

Показник	Розрахунок
Маса пустого циліндра, г В	
Висота циліндра, см Н	
Діаметр циліндра, см Д	
Об'єм зразка ґрунту в циліндрі, см <sup>3</sup> V	1. $V = \frac{\pi D^2}{4} N$
Маса циліндра з ґрунтом до насичення, г В <sub>1</sub>	
Маса циліндра з ґрунтом після насичення, г В <sub>2</sub> Маса бюкса, г b <sub>1</sub>	
Маса бюкса з ґрунтом до висушування, г b <sub>2</sub>	
Маса бюкса з ґрунтом після висушування, г b <sub>3</sub>	
Капілярна вологоємність, %	2. $W_k = \frac{b_2 - b_3}{b_3 - b_1} 100$

$W_k$	
Маса абсолютно сухого ґрунту в циліндрі, г $B_3$	3. $B_3 = \frac{(b_2 - b) \times (b_3 - b_1)}{b_2 - b_1}$
Маса води в ґрунті після насичення, г $B_4$	4. $B_4 = B_2 - B_3 - B$
Щільність твердої фази ґрунту, г/см <sup>3</sup> $d$	2,65
Об'єм твердої фази ґрунту, % $V_1$	6. $V_1 = \frac{B_3}{d} \text{ (см}^3\text{)}$ $V_1 = \frac{B_3 \div d}{V} 100 \text{ (\%)}$
Пористість ґрунту загальна, % $V_2$	7. $V_2 = V - V_1 \text{ (см}^3\text{)}$ $V_2 = \frac{V - V_1}{V} 100 \text{ (\%)}$ $V_2 = 100 - V_1 \text{ (\%)}$
Пористість ґрунту капілярна, % $V_3$	5. $V_3 = \frac{B_4}{V} 100$
Пористість ґрунту некапілярна, % $V_4$	8. $V_4 = V_2 - V_3 \text{ (см)}$ $V_4 \text{ (\%)} = V_2, \% - V_3, \%$
Об'ємна маса ґрунту / щільність ґрунту, г/см <sup>3</sup> $d_0$	9. $d_0 = \frac{B_3}{V}$
Вологість ґрунту при взятті зразка, % $B_0$	10. $B_0 = \frac{(B_1 - B) - B_3}{B_3} 100$
Ступінь аерації ґрунту, % $V_a$	11. $V_a = \frac{V_2 - (B_1 - B_2 - B_3)}{V_2}$
Ступінь насичення ґрунту водою, % $V_{н.в.}$	12. $V_{н.в.} = \frac{B_1 - B - B_3}{V_2} 100$ $V_{н.в.} = 100 - V_a$
Загальний запас води в досліджуваному горизонті, мм/га, м <sup>3</sup> /га, т/га $W_0$	13. $W_0, \text{ мм/га} = \frac{B_0 \times d_0 \times H}{10}$ $W_0, \text{ м}^3/\text{га} = W_0, \text{ мм/га} \times 10$ $W_0, \text{ т/га} = W_0, \text{ мм/га} \times 10$

Висновки

Робота здана \_\_\_\_\_ Підпис викладача

\_\_\_\_\_





**ПОВІТРЯ**

**ВОДА**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**ПОЖИВНІ РЕЧОВИНИ**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Таблиця 1

**ОСНОВНІ ЗАКОНИ ЗЕМЛЕРОБСТВА**

Закон	Суть закону



Висновки

Робота здана \_\_\_\_\_ Підпис викладача

\_\_\_\_\_

### Заняття 3. ПОНЯТТЯ ПРО РОДЮЧІСТЬ ГРУНТУ. БІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ РОДЮЧОСТІ ГРУНТУ

**Мета:** засвоїти поняття про родючість ґрунту, її показники, навчитись застосовувати заходи регулювання родючості ґрунту.

**Завдання:** 1. Дати визначення поняттю родючості ґрунту, описати основні види, критерії та показники.

2. Описати основні заходи регулювання родючості ґрунту.

**Родючість ґрунту** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Ознаки родючості** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Елементи та умови родючості** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Ознаки родючості** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Види родючості ґрунту** \_\_\_\_\_

---

---

---

---










Таблиця 3

**ЗАХОДИ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ АГРОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ҐРУНТУ**

Назва показника	Визначення	Оптимальне значення	Від чого залежить	Спосіб оптимізації

Висновки

Робота здана \_\_\_\_\_ Підпис викладача

#### **Заняття 4. БУР'ЯНИ, ЇХ АГРОБІОЛОГІЧНА КЛАСИФІКАЦІЯ І СПЕЦИФІЧНІ ЗАХОДИ БОРОТЬБИ**

**Мета:** навчитися розрізняти за зовнішніми ознаками найбільш поширені у місцевих умовах види бур'янів та їх насіння для розроблення заходів боротьби з ними.

**Завдання:** 1. Вивчити біологічні особливості бур'янів та шкоду, якої вони завдають при вирощуванні сільськогосподарських культур.

2. Вивчити класифікацію бур'янів, розповсюдження у регіонах. Заповнити таблицю 1.

3. Засвоїти основні види карантинних бур'янів.

4. Визначити забур'яненість поля:

1). Визначити загальну кількість однорічних двосім'ядольних бур'янів у посівах вівса, якщо у 9 місцях обліку було виставлено такі бали оцінки забур'яненості: 1; 4; 2; 1; 5; 3; 4; 2; 3.

2). Визначити загальну забур'яненість посівів цукрових буряків всіма групами бур'янів, якщо забур'яненість кожною групою бур'янів оцінена такими балами: 2; 4; 1; 3; 0.

**Бур'яни**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Біологічні особливості бур'янів**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Шкода від бур'янів**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

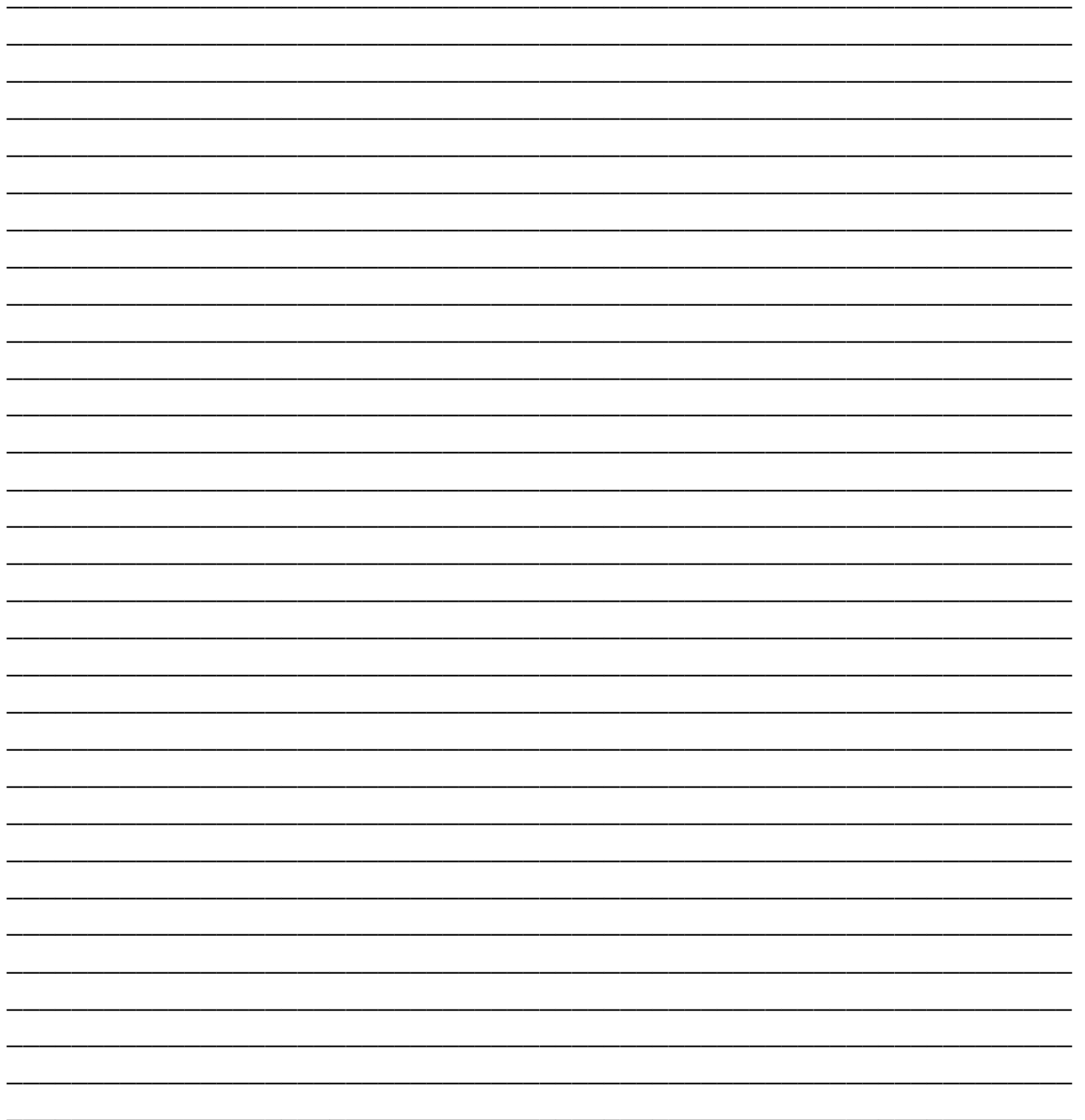


**Методи визначення забур'яненості поля**

**Заходи боротьби з бур'янами**







Таблиця 1

**ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНИХ ВИДІВ БУР'ЯНІВ**

Назва	Біологічна група	Родина	Район поширення	Які рослини засмічує	Господарсько шкідливі властивості	Заходи боротьби	Рисунок
Мокрець							
Вівсюг звичайний							
Амброзія полинолиста							
Лобода біла							

Мишій сизий							
Щириця звичайна							
Стоколос житній							
Грицики звичайні							
Волошка синя							

Сокирки польові							
Буркун білий							
Пирій повзучий							
Хвоц польовий							
Осот жовтий							

Березка  
польова

Льонок  
звичайний

Кульбаба  
лікарська

Подорожник  
ланцетолистий

Цикорій  
дикий

Подорожник  
великий

Щучник  
дернистий

Перстач  
гусячий

Пізньоцвіт  
осінній

Сить кругла

Пови́тиця ко́нюшинна							
Вовчо́к со́няшниковий							
Паслі́н каролі́нський							
Бузи́нник пазу́шний							

Висновки

Робота здана \_\_\_\_\_ Підпис викладача \_\_\_\_\_





---

---

---

---

---

**Збірні посіви** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Беззмінні культури** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Монокультура** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Повторні посіви** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Причини впровадження сівозмін** \_\_\_\_\_

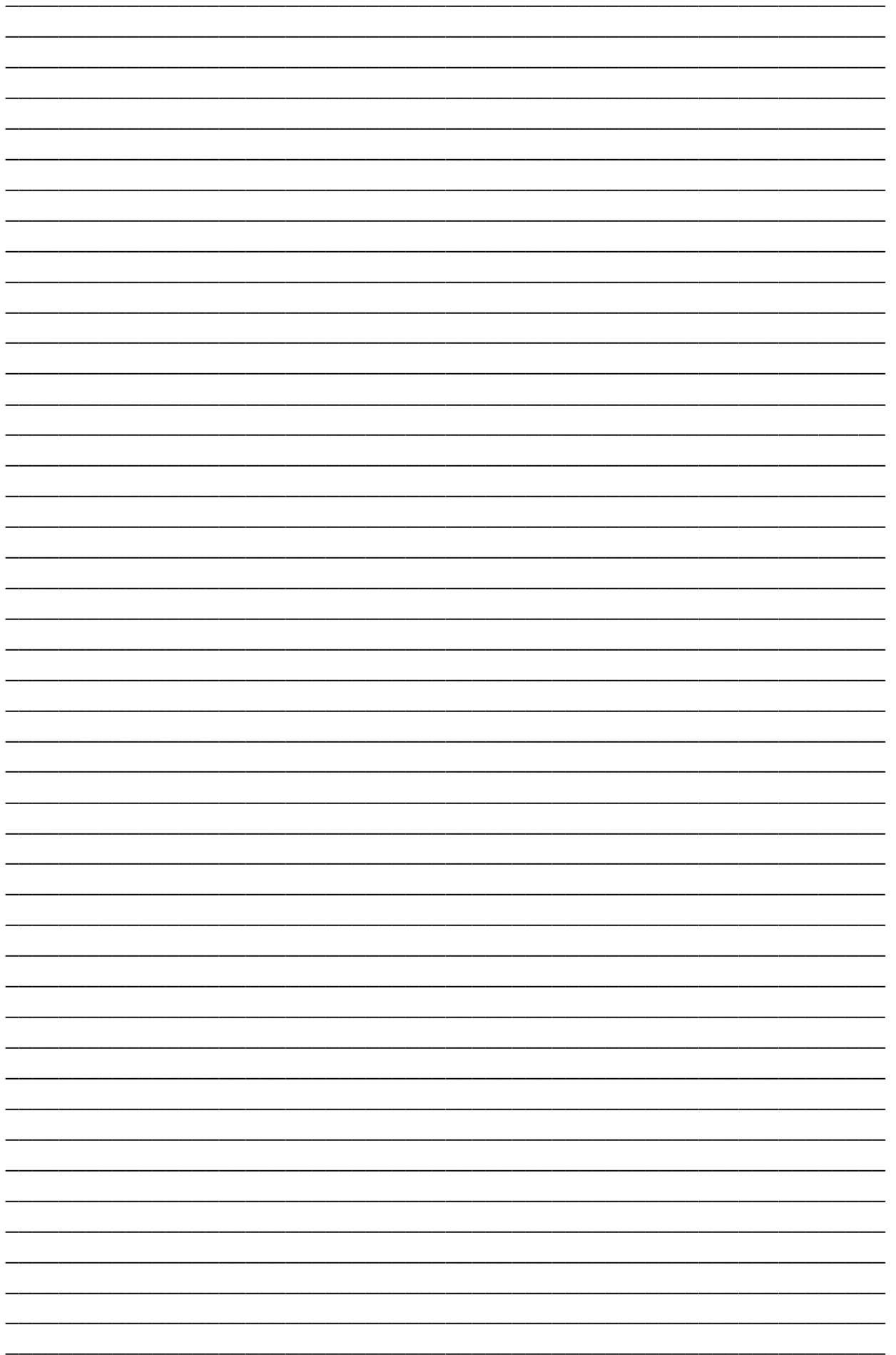
---

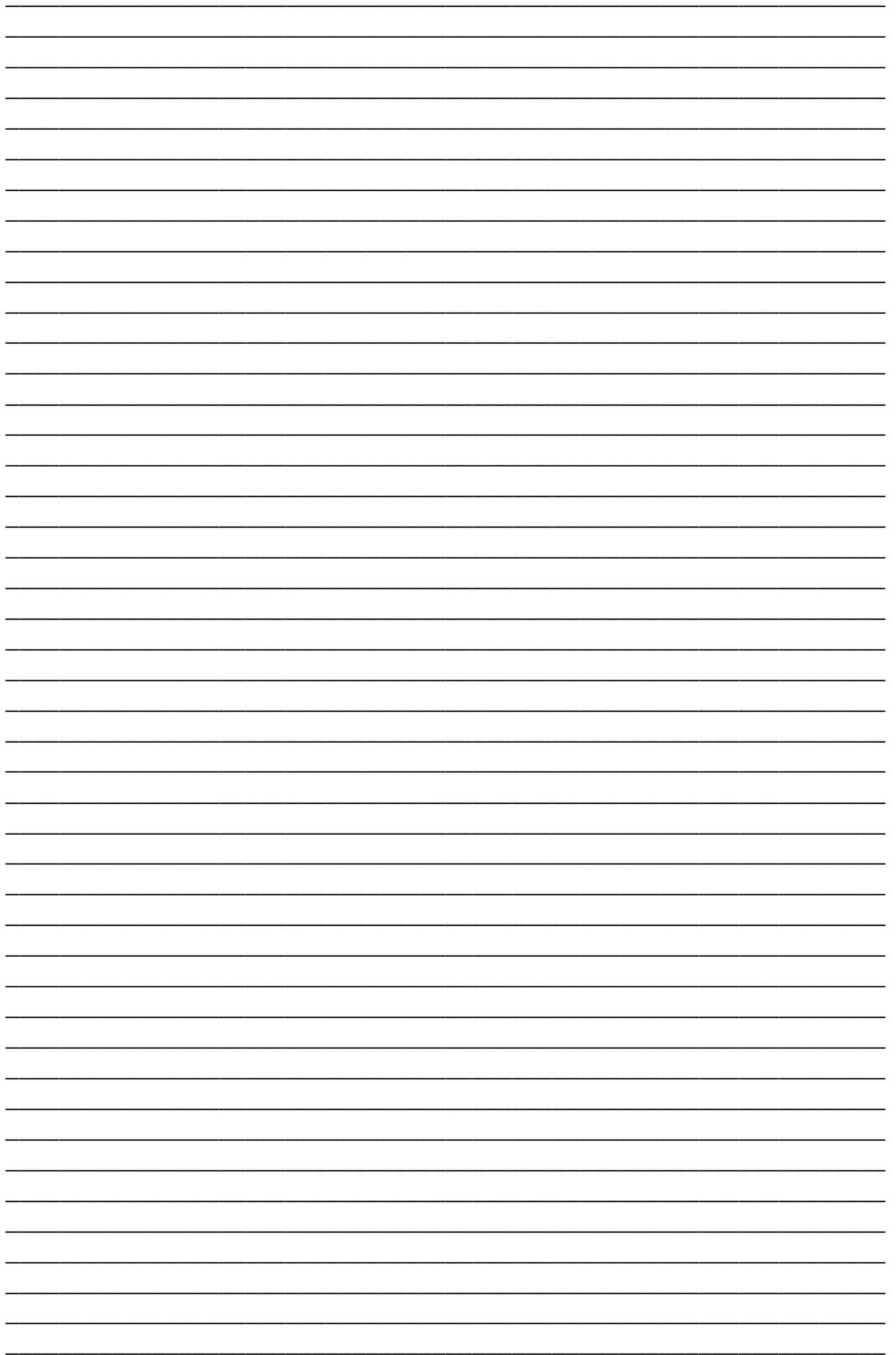
---

---

---

---







## Заняття 6. КЛАСИФІКАЦІЯ СІВОЗМІН ЗА ГОСПОДАРСЬКИМ ПРИЗНАЧЕННЯМ. ПРОЕКТУВАННЯ СІВОЗМІН

**Мета:** засвоїти основні типи і види сівозмін, освоїти методику складання ланок та схем сівозмін, навчитися складати сівозміни для певної зони з урахуванням біологічних особливостей польових культур.

**Завдання:** 1. Ознайомитись із класифікацією сівозмін за господарським призначенням.

2. Ознайомитись із агротехнічною характеристикою попередників основних польових культур.

3. Вивчити принципи складання сівозмін.

4. Засвоїти приклад складання сівозмін.

### Класифікація сівозмін

Типи сівозмін	Види сівозмін

**Польові сівозміни** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**Спеціальні сівозміни**

**Грунтозахисні сівозміни**

Попередник \_\_\_\_\_

Пар \_\_\_\_\_

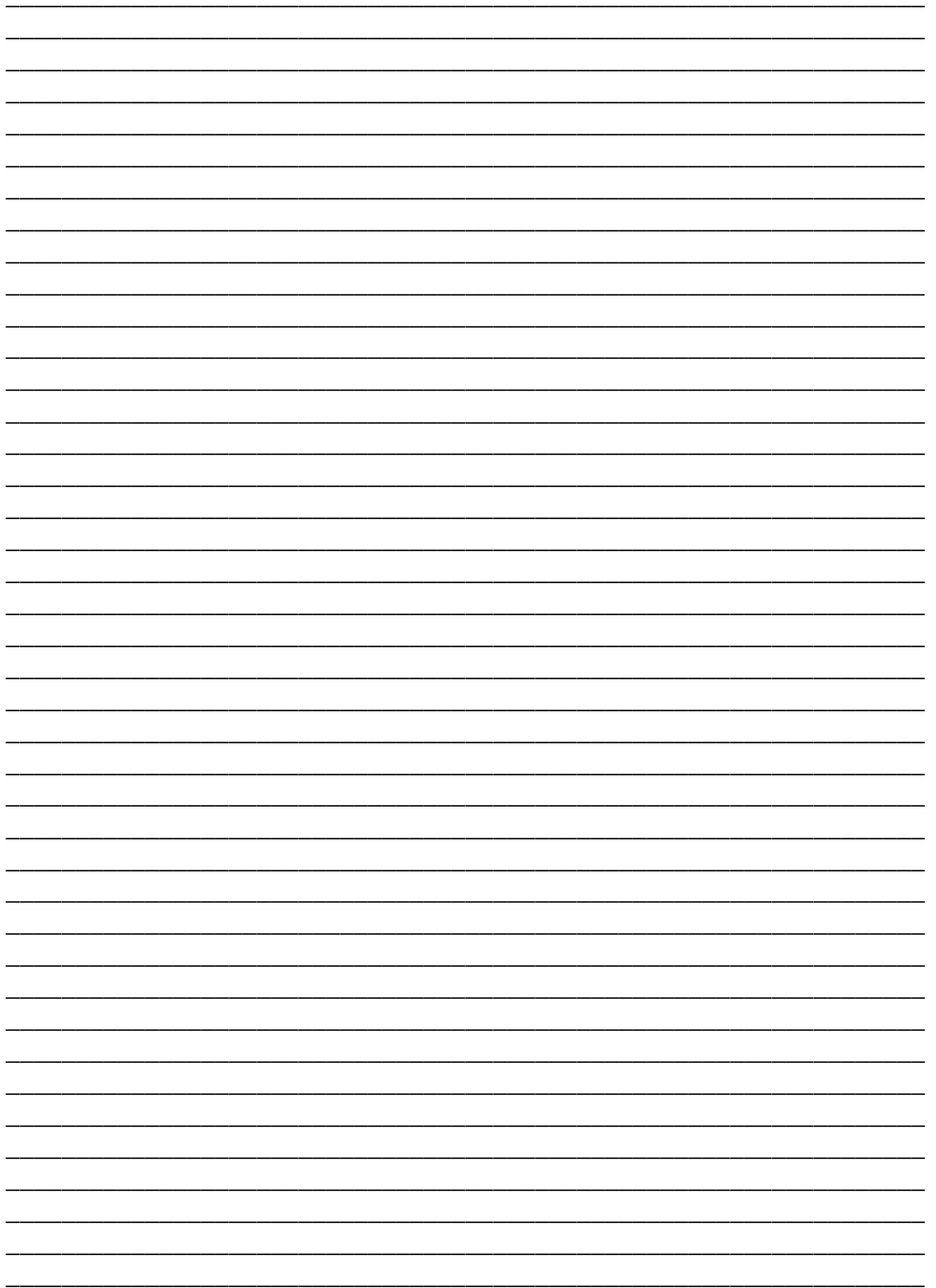
**Поділ парів і їх характеристика**

Чистий			Зайнятий		









Ротаційна таблиця 9-пільної сівозміни

№ поля	Рік ротації								
	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	8-й	9-й
I									
II									
III									
IV									
V									
VI									
VII									
VIII									
IX									

Висновки

Робота здана \_\_\_\_\_ Підпис викладача \_\_\_\_\_



## Технологічні операції під час проведення обробітку ґрунту

Назва технологічної операції	Характеристика	Знаряддя, якими виконуються технологічні операції
Перевертання ґрунту		
Розпушування		

Кришіння		
Ущільнення		

Переміщення		
Вирівнювання грунту		



Створення мікрорельєфу		

Висновки

Робота здана \_\_\_\_\_ Підпис викладача

\_\_\_\_\_

**Заняття 8. ЗАВДАННЯ ТА ОСНОВНІ ПРАВИЛА  
ПІДГОТОВКИ ҐРУНТУ. ОСОБЛИВОСТІ ОСНОВНОГО, ПЕРЕД- І  
ПІСЛЯПОСІВНОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ ПІД ОСНОВНІ І  
ПРОМІЖНІ КУЛЬТУРИ**

**Мета:** Вивчити прийоми основного, передпосівного та післяпосівного обробітку ґрунту, агровимоги щодо їх виконання. Навчитись розробляти систему обробітку ґрунту спрямовану на забезпечення рослин сприятливими умовами для росту і розвитку, знищення бур'янів і захисту ґрунтів від ерозії та збереження і підвищення родючості ґрунту.

**Завдання:** 1. Засвоїти прийоми механічного обробітку ґрунту, а також агровимоги щодо їх виконання.

2. Скласти раціональну систему механічного обробітку ґрунту: культура – кукурудза на зерно, ґрунт – темно-сірий лісовий, попередник – озима пшениця, вноситься гній 40-50 т/га, мінеральних добрив 4-7 ц/га, поле засмічене малорічними бур'янами.

**Приєм обробітку ґрунту**\_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Основний обробіток ґрунту**\_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Поверхневий обробіток ґрунту**\_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Спеціальний обробіток ґрунту**\_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Оранка**\_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **Плоскорізний обробіток**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **Чизелювання**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **Фрезерування**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **Культивація**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

## **Шлейфування**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Боронування**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Коткування**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Дискування**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Система обробітку ґрунту**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

**Система основного обробітку ґрунту:**







## Заняття 9. ЕРОЗІЯ ҐРУНТУ ТА ЗАХОДИ ЇЇ ПОПЕРЕДЖЕННЯ

**Мета:** засвоїти основну термінологію, що характеризує ґрунтові ерозійні процеси, вивчити фактори, що їх спричиняють, наслідки розвитку цих процесів та заходи захисту ґрунтів.

**Завдання:** 1. Ознайомитись з основними видами водної та вітрової ерозії.

2. Охарактеризувати основні фактори та наслідки розвитку ерозійних процесів.

3. Описати основні заходи захисту від ерозії та особливості ведення землеробства на рекультивованих землях.

**Ерозія** (лат. erosio – роз’їдання) - \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Таблиця 1

### ВИДИ ЕРОЗІЇ

Види ерозії	Характеристика
<i>За походженням</i>	
Геологічна (природна)	
Прискорена (руйнівна)	
<i>Залежно від факторів руйнування</i>	
Водна	



--	--

Вітрова

**ФАКТОРИ ТА НАСЛІДКИ ЕРОЗІЙНИХ ПРОЦЕСІВ**

<b>Фактори</b>	<b>Наслідки</b>

**ЗАХОДИ ЗАХИСТУ ВІД ЕРОЗІЇ**

<b>Заходи</b>	<b>Характеристика</b>
Організаційно-господарські	
Меліоративні	
Гідротехнічні	
Агротехнічні	
Агрофізичні	

Висновки

Робота здана \_\_\_\_\_ Підпис викладача

\_\_\_\_\_

**Заняття 10. КЛАСИФІКАЦІЯ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА.  
ЗАСТОСУВАННЯ МЕЛІОРАНТІВ І ДОБРІВ. РОЗРОБКА І  
ОСВОЄННЯ ЗОНАЛЬНИХ СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА**

**Мета:** засвоїти основні групи систем землеробства, вивчити особливості застосування меліорантів і добрив.

**Завдання:** 1. Охарактеризувати основні групи систем землеробства. Описати особливості зональних систем землеробства.

2. Ознайомитись з особливостями застосування добрив та меліорантів.

**Системи землеробства** \_\_\_\_\_

---

---

---

Таблиця 1

**ХАРАКТЕРИСТИКА СИСТЕМ ЗЕМЛЕРОБСТВА**

<b>Назва</b>	<b>Характеристика</b>
Примітивні	
Екстенсивні	

Перехідні	
Інтенсивні	

Альтернативні	

Система удобрення \_\_\_\_\_

Біологічний винос поживних речовин \_\_\_\_\_

Норма добрив \_\_\_\_\_

Доза добрив \_\_\_\_\_

Таблиця 2

**ПРИЙОМИ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ**

<b>Прийоми внесення</b>	<b>Особливості</b>
Основне	
Припосівне	
Підживлення	



**СПОСОБИ ВНЕСЕННЯ ДОБРИВ**

<b>Способи внесення</b>	<b>Особливості</b>
Поверхнєве	
Розкидне	
Поверхнєво- локальне	
Локальне	

Меліорація ґрунтів \_\_\_\_\_

---

---

---

---

Таблиця 4

Види меліорацій

<b>Вид</b>	<b>Характеристика</b>
Агрохімічна	
Лісотехнічна	
Хімічна	
Гідротехнічна	

Культурно-технічна	
Теплова	

Особливості застосування меліорантів \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

Висновки

Робота здана \_\_\_\_\_ Підпис викладача

\_\_\_\_\_

**ДЛЯ ПОДАТОК**

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Загальне землеробство: Підручник. В.О. Єщенко та ін; за ред. В. О. Єщенка. Київ: Вища освіта, 2004. 336с.
2. Землеробство: Підручник. Гудзь В. П., Примак І. Д., Будьонний Ю. В., Танчик С. П.; за ред. В. П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2010. 464с.
3. Землеробство: Підручник. Єщенко В. О. та ін.; за ред. В. О. Єщенка. Київ: Лазурит – Поліграф, 2013. 376 с.
4. Обробіток ґрунту та наукові основи його мінімалізації: Навч. посібник. В. О. Єщенко, та ін. Умань, 2011. 308с.
5. Основний обробіток ґрунту під ярі культури в лісостеповій зоні: Навч. посібник. Єщенко В. О., та ін.; за ред. В. О. Єщенка. Умань, 2009. 200с.
6. Системи землеробства: історія їх розвитку і наукові основи: Навч. Посібник. Примак І. Д. та ін. Біла Церква, 2004. 528 с
7. Сівозміни лісостепової зони: Навч. посібник В .О. Єщенко та ін.; за ред. В. О. Єщенка. Вінниця: ФОП Рогальська О. І., 2020. 188 с.
8. Томашівський З. М. Меліоративне землеробство: Навч. посібник. Львів, 1996. 320 с.
9. Лозовіцький П. С. Основи землеробства та рослинництва. Навч. посібник. Київ. 2010. 268 с.
10. Практикум із землеробства. М.С. Кравченко, О.М. Царенко, Ю.Г. Міщенко та ін.; За ред. М.С. Кравченка і З.М. Томашівського. К.: Мета, 2003. 320 с.
11. Танчик С. П., Манько Ю. П. та ін. Землеробство. Практикум. К. : ФОП Корзун, 2013. 278 с.

Навчальне видання

Укладачі: Матвійчук Б. В., Овезмирадова О. Б., Матвійчук Н. Г.,  
Панчишин В. З., Корево Н. І.

РОБОЧИЙ ЗОШИТ  
для виконання лабораторних занять з дисципліни  
«Землеробство з основами наукових досліджень в агрономії» (частина 1)

Надруковано з оригінал-макета автора  
Підписано до друку Формат 60x90/16. Ум. друк.арк. 2.41 д.а.  
Обл. вид арк. 4.75. Друк різнографічний.

---

Гарнітура Times New Roman. Зам. 30. Наклад 300.

Видавництво Житомирського державного університету імені Івана Франка  
Свідоцтво про державну реєстрацію:  
серія ЖТ № 10 від 07.12.04 р.  
м. Житомир, вул. Велика Бердичівська, 40 електрона пошта ([zu@zu.edu.ua](mailto:zu@zu.edu.ua))