

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКА ДЕРЖАВНА АГРАРНА АКАДЕМІЯ**  
*Кафедра рослинництва*

# **МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**

## **з дисципліни «РОСЛИННИЦТВО З ОСНОВАМИ ПРОГРАМУВАННЯ»**

**освітньо-професійна програма Агрономія  
для виконання курсової роботи здобувачів вищої освіти  
факультету агротехнологій та екології  
спеціальності 201 Агрономія  
галузь знань 20 – Аграрні науки і продовольство  
освітній ступінь Бакалавр**

Методичні вказівки для написання курсової роботи здобувачами вищої освіти спеціальності 201 Агрономія ступеня Бакалавр з навчальної дисципліни «Рослинництво з основами програмування»

**Автори: Міленко О.Г., доцент кафедри рослинництва, к. с.-г. н.;  
Пипко О.С., професор кафедри рослинництва, к. с.-г. н., доцент;  
Кочерга А.А., доцент кафедри рослинництва, к. с.-г. н., доцент**

**Рецензент: Баган А.В., доцент кафедри селекції, насінництва і генетики, кандидат сільськогосподарських наук**

Рекомендовано до видання кафедрою рослинництва Полтавської державної аграрної академії, протокол № 1 від «2» вересня 2019 року

Рекомендовано до видання науково-методичною радою спеціальності Агрономія Полтавської державної аграрної академії, протокол № 1 від «3» вересня 2019 року

## ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
1 МАТЕРІАЛ ДЛЯ НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	4
2 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ КУРСОВОЇ РОБОТИ	6
3 РОЗ'ЯСНЕННЯ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	7
4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ	20
5 ПОРЯДОК ПОДАННЯ І ЗАХИСТУ РОБОТИ	20
6 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ	21
7 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ	24
ДОДАТКИ	25
РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА	30

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Навчальна дисципліна «Рослинництво з основами програмування» практично завершує формування агронома технолога. З метою розширення кругозору у здобувачів, поглиблення і закріплення теоретичних знань та практичних навичок з дисципліни, оволодіння методикою планування заходів вирощування високих і сталих урожаїв сільськогосподарських культур навчальна програма передбачає написання курсової роботи з рослинництва. Курсова робота – одна із форм самостійної роботи здобувачів факультету агротехнологій та екології Полтавської державної аграрної академії.

Велику роль відіграє курсова робота у вивченні і застосуванні прогресивних, інтенсивних і енергозберігаючих технологій вирощування програмованих урожаїв сільськогосподарських культур.

Під час написання курсової роботи здобувач поглиблює і закріплює знання з рослинництва та інших спеціальних дисциплін, вдосконалює навички самостійної роботи з науковою, навчальною і довідковою літературою.

### 1 МАТЕРІАЛ ДЛЯ НАПИСАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота виконується на основі одержаного на кафедрі завдання, власних польових дослідів, досягнень передових господарств, матеріалів науково-дослідних установ та відповідних літературних джерел. Здобувач самостійно визначає господарство, район його розташування, зону Лісостепу.

Під час її написання здобувач повинен опрацювати інформаційні і літературні джерела з інтенсивних технологій, детально ознайомитись з морфологічними, біологічними та агротехнічними особливостями вибраної культури.

#### **Вихідні дані для виконання курсової роботи**

**Північний Лісостеп** (Лохвицький, Гадяцький, Чорнухинський, Пирятинський райони). Ґрунти – дерново-підзолисті, сірі опідзолені.

**Центральний Лісостеп** (Великобагачанський, Глобинський, Гребінківський, Диканський, Зіньківський, Карлівський, Лубенський, Машівський, Миргородський, Новосанжарський, Оржицький, Полтавський, Решетилівський, Семенівський, Хорольський, Чутівський, Шишацький райони). Ґрунти – темносірі опідзолені, чорноземи типові, чорноземи опідзолені.

**Південний Лісостеп** (Козельщинський, Кобеляцький, Кременчуцький, Котелевський райони). Ґрунти – чорноземи типові, чорноземи опідзолені.

Середній розмір поля – 100 га.

**Варіант 1.** – зерново-картоплярська сівозміна (зернових – 55%; картоплі – 20%; кормових – 25%; в тому числі багаторічних трав 10%).

**Варіант 2.** – польова кормова сівозміна (зернових – 50%; картоплі – 10%; кормових – 40%, в тому числі багаторічних трав 10%).

**Варіант 3.** – зерно-бурякова сівозміна (зернових – 60%; буряка цукрового і соняшнику – 20%; кормових – 20%, в тому числі багаторічних трав 10%).

**Варіант 4.** – буряково-зернова сівозміна (зернових – 50%; буряка цукрового і соняшнику – 30%; кормових – 20%, в тому числі багаторічних трав 10%).

**Варіант 5.** – зернофуражна сівозміна (зернових – 70%; буряка цукрового і соняшнику – 20%; кормових – 10%, в тому числі багаторічних трав 10%).

**Варіант 6.** – польова кормова сівозміна (зернових – 50%; буряка цукрового і соняшнику – 20%; кормових – 30%, в тому числі багаторічних трав 10%).

**Варіант 7.** – зерно-олійна сівозміна (зернових – 60%; технічних – 20%; кормових – 20%, в тому числі багаторічних трав 10%).

**Варіант 8.** – зернофуражна сівозміна (зернових – 70%; технічних – 10%; кормових – 20%, в тому числі багаторічних трав 10%).

**Варіант 9.** – польова кормова сівозміна (зернових – 50%; технічних – 20%; кормових – 30%, в тому числі багаторічних трав 10%).

Курсова робота може бути розроблена для умов конкретного господарства, якщо здобувач надає заявку господарства затверджену підписом керівника і печаткою. В такому випадку господарство замовляє здобувачу обґрунтування технології вирощування однієї із сільськогосподарських культур і надає всі необхідні для цього вихідні дані.

## 2 ВИМОГИ ДО СТРУКТУРИ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота із навчальної дисципліни «Рослинництво з основами програмування» виконується за наступною структурою:

### Вступ

#### 1. Короткі дані агроформування

##### 1.1. Географічне положення та загальні відомості про господарство

##### 1.2. Опис ґрунтів і рельєфу полів

##### 1.3. Характеристика кліматичних умов

##### 1.4. Короткий аналіз рослинництва в господарстві

#### 2. Рекомендована для господарства інтенсивна технологія вирощування культури

##### 2.1. Ботаніко-морфологічна характеристика, біологічні особливості культури

##### 2.2. Розміщення культури в сівозміні

##### 2.3. Система обробітку ґрунту

##### 2.4. Система удобрення

##### 2.5. Підбір сортів та гібридів

##### 2.6. Розрахунок норм висіву насіння і підготовка його до сівби

##### 2.7. Технологія сівби

##### 2.8. Догляд за посівами

##### 2.9. Визначення густоти рослин на площі та біологічної врожайності

##### 2.10. Збирання та первинна обробка зібраного врожаю до його зберігання

#### 3. Агротехнічна частина технологічної карти вирощування культури

#### 4. Економічна оцінка вирощування культури

Висновки і пропозиції виробництву

Список використаних літературних та інформаційних джерел

Додатки

Зміст курсової роботи умовно можна розділити на дві частини. В першій дається загальний опис та аналіз умов і факторів життя рослин у вибраному регіоні. Тут же, за літературними джерелами описуються біологічні особливості районованої культури та її потенційні можливості.

В другій частині роботи розкривається мотивоване вирішення поставленого завдання. В ній здобувач дає наукове обґрунтування технологічних операцій, організаційно-господарських заходів, які забезпечать одержання запланованого врожаю, підкріплюючи їх відповідними розрахунками та даними наукових закладів і передового досвіду.

Наприкінці роботи здобувачем розробляється технологічна карта вирощування відповідної сільськогосподарської культури із зазначенням всіх технологічних операцій і строків їх виконання.

### 3 РОЗ'ЯСНЕННЯ ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

#### ***Вступ (актуальність теми)***

У вступі необхідно коротко описати господарське значення сільськогосподарської культури, що вказана у завданні, а також висловити міркування щодо збільшення виробництва продукції цієї культури в регіоні. Крім того, тут же вказується актуальність теми та мета написання курсової роботи.

#### ***1. Короткі дані агроформування***

У цьому розділі необхідно вказати географічне положення та загальні відомості про господарство (спеціалізація; наявність земельних угідь; забезпеченість технікою і робочою силою, іншими матеріальними ресурсами).

Навести характеристику рельєфу ґрунтового покриву полів. Необхідно дати детальну характеристику ґрунтів, які вказані в завданні: опис найбільш переважаючого в сівозмінах типу ґрунтів (агрохімічні показники та їх водно-фізичні властивості).

### 1. Метеорологічні умови на території господарства

місяці/роки	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	Сума за	
								вегетацію	рік
Опади, мм									
20__									
20__									
20__									
Середні багаторічні									
Температура повітря, С°									
20__									
20__									
20__									
Середні багаторічні									

Далі наводиться характеристика метеорологічних умов (короткі відомості про погодні умови наводяться на основі даних найближчої метеорологічної станції: опади і середньомісячні температури повітря за останні 3 роки).

Глибина снігового покриву в грудні - \_\_\_\_ см, січні - \_\_\_\_ см, лютому - \_\_\_\_ см.

Наприкінці розділу приводиться короткий аналіз рослинництва в окремому господарстві або районі (необхідно навести дані про структуру посівних площ і



врожайність сільськогосподарських культур за останні 3 роки). Коротко описати технологію, по якій вирощується проектна культура в господарстві.

## ***2. Рекомендована для господарства інтенсивна технологія вирощування (наприклад – пшениці озимої)***

### ***культури***

Це головний розділ курсової роботи, в якому здобувач рекомендує господарству (регіону) інтенсивну технологію вирощування, що має забезпечити одержання високого урожаю культури при раціональних витратах і до того ж без порушення екології навколишнього середовища.

### ***2.1. Ботаніко-морфологічна характеристика та біологічні особливості культури***

Цей підрозділ повинен дати достатньо інформації, що є основою для проектування технології вирощування даної культури.

В ньому необхідно охарактеризувати ботанічну родину, рід, вид культури, латинську назву, тип розвитку. Назвати фенологічні фази, дати короткий опис процесу утворення органів, який відбувається у відповідні фенологічні фази, вказати на зв'язок із продуктивністю рослин.

Дати характеристику районованих сортів (гібридів) – врожайність, для озимих – зимо- і холодостійкість, стійкість до вилягання, пошкодження хворобами, шкідниками і т.п.

Вимоги рослин до температури (мінімальна і максимальна, температури, які негативно діють на ростові процеси), до вологості. Вказати реакцію рослин на умови освітлення, густоту посіву, відношення до строків і способів сівби. Описати потреби рослин в поживних речовинах у різні періоди вегетації та винос елементів живлення врожаєм.

### ***2.2. Розміщення культури в сівозміні***

Висвітлюється роль попередника в забезпеченні високого врожаю культури; називаються всі можливі варіанти попередників. Більш детально описується попередник, який визначив студент. Приводиться схема польової сівозміни, в якій розміщується культура; дається оцінка чергуванню культур

Розв'язуючи питання кращого розміщення культур в сівозміні, потрібно враховувати господарсько-економічні і природні умови, забезпечити насамперед провідні культури кращими попередниками.

Економічною основою сівозміни є науково обґрунтована структура посівних площ, яку розробляють відповідно до спеціалізації і концентрації виробництва з урахуванням природних умов і біологічних особливостей рослин.

Залежно від спеціалізації господарства збільшується до найбільш доцільних розмірів міра насичення сівозмін буряком цукровим, зерновими, картоплею, ріпаком, соняшником, багаторічними травами тощо. При цьому враховують реагування різних культур на повторні посіви, особливості технології вирощування окремих культур і потреби в ручній праці, територіальне розміщення переробних підприємств тощо.

Правильний підхід до вирішення цієї проблеми забезпечить отримання потрібної продукції з найвищим економічним ефектом. Отже, під час складання проекту сівозміни потрібно підібрати найбільш цінні культури в межах кожної групи і визначити оптимальне співвідношення між ними.

Відповідно до індивідуального завдання (зона вирощування, структура посівних площ, кількість полів сівозміни) побудувати схему польової сівозміни і подати у наступному вигляді:

№	Культура
1.	
2.	
3.	
4. і т.д.	

### ***2.3. Система обробітку ґрунту***

Стосовно цього підрозділу, то тут варто зазначити, що обробіток ґрунту проводиться у відповідності до існуючої в даній зоні системи землеробства. При його плануванні обов'язково враховуються наявні недоліки щодо прийнятого обробітку ґрунту в господарстві. Проводиться проектування даного агрозаходу

по окремих видах робіт, строках проведення, глибині обробітку, якості і використанню відповідних сільськогосподарських машин і знарядь. Проектуються також протиерозійні заходи. На основі приведеної системи складається наступна таблиця.

**Система обробітку ґрунту під (культура) після (попередник)**

Види робіт	Строки виконання	Глибина, см	С.-г. машини і знаряддя	Примітка (якість, доза, тощо)
1. Основний обробіток:				
а) лущення				
б) глибокий обробіток				
2. Снігозатримання				
3. Весняний обробіток:				
а) закриття вологи				
б) культивуація				
1-ша				
2-га				
3-тя				
4. Внесення гербіцидів до посіву				
5. Передпосівна культивуація				
6. Коткування посівів				

**2.4. Система удобрення**

Розробка системи удобрення в сівозміні пов'язана з дотриманням встановлених норм добрив під кожен культуру сівозміни.

Найбільш поширеним методом розрахунку добрив є балансово-розрахунковий. В основу цього методу покладено визначення норм добрив на запланований урожай основної і побічної продукції з урахуванням виносу ним поживних речовин, наявності в ґрунті доступних елементів живлення (N, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O) та коефіцієнтів їх використання з ґрунту і добрив.

Балансовий метод розрахунку має багато варіантів, але найпоширенішим із них є розроблений І.С. Шатіловим і М.К. Каюмовим метод розрахунку по кожному елементу живлення:

$$\mathcal{D} = \frac{100 \cdot B \cdot Y - 30 \cdot \Pi \cdot K_{\Pi}}{K_V \cdot C}, \quad (1)$$

де:  $D$  – норма мінерального добрива, ц/га;

$B$  – винос елемента живлення програмованим урожаєм, кг/га;

$Y$  – прогнана урожайність, ц/га;

П – вміст у ґрунті елемента живлення в доступній формі, мг на 100 г ґрунту;

C – вміст відповідного елемента живлення в мінеральному добриві, %.

$K_{\Pi}$  – коефіцієнт використання елемента живлення з ґрунту, %;

$K_y$  – коефіцієнт використання елемента живлення з добрив, %;

При сумісному внесенні органічних і мінеральних добрив балансовий метод розрахунку здійснюється за формулою:

$$\mathcal{D} = \frac{100 \cdot B \cdot Y - (30 \cdot \Pi \cdot K_{\Pi} + \mathcal{D}_o \cdot C_o \cdot K_o)}{K_v \cdot C}, \quad (2)$$

де:  $D_0$  – норма внесення органічних добрив, т/га;

$C_0$  – вміст елемента живлення в органічному добриві, кг/т;

$K_0$  – коефіцієнт використання елемента живлення з органічних добрив.

Після розрахунку норм добрив потрібно розробити систему удобрення, де розраховані балансовим методом норми добрив розподіляються між основним, припосівним внесенням і підживленням та заповнюється відповідна таблиця.

## Система удобрення в польовій сівозміні

[illegible]

### **2.5. Підбір сортів і гібридів**

Основою будь-якої технології вирощування сільськогосподарських культур є правильний підбір сортів і гібридів. Територіальна концентрація і спеціалізація виробництва продукції рослинництва обмеженого набору культур, сортів і гібридів також збільшують небезпеку нагромадження і поширення патогенних джерел ураження їх хворобами, які можуть катастрофічно знижувати рівень врожайності та якість отриманої продукції. В цьому плані небезпечна однобічна орієнтація на добір сортів та гібридів максимально пристосованих лише до таких факторів інтенсифікації, як урахування їх генетичного потенціалу, стійкості проти шкочочинних об'єктів, а також рівня їх адаптивності до абіотичних стресових факторів середовища. У зв'язку з динамічними змінами екологічних і технологічних ситуацій з метою зменшення тиску вказаних стресових факторів середовища на виробничі агроценози рослин, постійно існує необхідність у систематичній зміні набору вирощуваних сортів і гібридів у напрямку більшого їх пристосування до умов вирощування і забезпечення зростаючого рівня врожайності та його стабільності.

### **2.6. Розрахунок норм висіву насіння і підготовка його до сівби**

Розробляються заходи, необхідні для підвищення якості посівного матеріалу. Обов'язковим є обґрунтування кожного з них з урахуванням очікуваного ефекту від його використання. Після відповідних пояснень оформляється таблиця.

#### **Підготовка насіння до сівби**

Назва робіт	Машини і знаряддя	Об'єм робіт	Назва і дози препарату	Строки проведення робіт
1. Очистка				
2. Сорткування				
3. Протруювання				
4. Обробка мікроелементами, стимуляторами росту і бактеріальними препаратами				

## 2.7. Технологія сівби

Навести агробіологічне обґрунтування строків, способів сівби, глибини загортання насіння для даної ґрунтово-кліматичної зони вирощування. Вказати марки сільськогосподарських машин та агрегатів. Розрахувати потребу в насіннєвому матеріалі, враховуючи площу посіву (за завданням).

Норми висіву насіння, що забезпечують оптимальну густоту рослин на одному гектарі розраховують за формулою:

$$H = (H_p \cdot M \cdot 100) : (ГП)$$

де: H - норма висіву, кг/га;

$H_p$  - норма висіву рекомендована, млн. штук схожих насінин на 1 га;

M - маса 1000 насінин, г;

ГП - господарська придатність, %.

Господарська придатність – це сумарний показник чистоти (Ч, %) і схожості (С, %) насіння, який визначається за формулою:

$$ГП = (Ч \cdot С) : 100$$

При розрахунках норми висіву потрібно мати на увазі, що польова схожість насіння значно менша від лабораторної, тому необхідно збільшити розраховану норму висіву на 15-20%, а також ще на 5% за кожний механізований догляд за посівами.

### Сівба (чи садіння)

Культура \_\_\_\_\_ сорт \_\_\_\_\_ рік \_\_\_\_\_

Площа посіву, га	Строки сівби (початок-кінець)	Норма висіву,		Глибина заробки насіння, см	Агротехнічні вимоги	
		млн. шт./га	кг/га		спосіб сівби	склад агрегату

## 2.8. Догляд за посівами

Основні заходи по догляді за рослинами повинні плануватися виходячи з отриманого завдання, забур'яненості посівів, способу сівби, фаз розвитку рослин, хвороб і шкідників, характерних для вибраної зони, погодних умов і особливостей ґрунту. При проектуванні цих агрозаходів використовуються агрохімічні та фітосанітарні паспорти і карти забур'яненості полів, методи діагностики забезпечення елементами живлення, прогнозу та сигналізації появи шкідливих організмів, забезпечення інших умов для високої продуктивності посівів. Слід поєднати агротехнічні, механічні і хімічні заходи боротьби з бур'янами та хворобами сільськогосподарських культур.

### Основні заходи по догляді за рослинами

Культура \_\_\_\_\_ сорт \_\_\_\_\_ рік \_\_\_\_\_

Види робіт	Фази розвитку рослин	Строки проведення	Гербіциди (назва, доза), кг/га	Склад агрегату	Вимоги до якості робіт

## 2.9. Визначення густоти рослин на площі та біологічної врожайності

Біологічну врожайність культури визначають перед її збиранням. Вона необхідна для прогнозування вирощеного врожаю, що дає можливість визначити необхідну кількість техніки для збирання і його перевезення, прогнозувати шляхи реалізації продукції і т. ін.

Спочатку необхідно визначити кількість рослин на 1 га. Для культур звичайного рядкового і вузькорядного способів сівби підраховують кількість рослин на 1 м<sup>2</sup>, на широкорядних посівах визначають довжину рядка, якби він зайняв площу в 1 га і ділять на 1000.

При ширині міжряддя 45 см рядок сягне на 22 222 м ( $10\,000\text{ м}^2 : 0,45\text{ м} = 22222\text{ м}$ ); 60 см – 16 666,6 м; 70 см – 14285,7 м. Отже, на культурах широкорядного способу сівби (міжряддя 45 см) підраховуємо кількість рослин

на 22,2 м, з шириною міжрядь 60 см – на 16,7 м; з шириною міжрядь 70 см – на 14,3 м.

На площі до 10 га береться 10 проб і визначається середній показник; на площі до 50 га додатково відбирають по одній пробі на кожні наступні 10 га, тобто 14 проб, а на площі до 100 га – додатково одна проба на кожні 20 га.

**Зернові колосові культури.** Проби для визначення біологічного врожаю і його структури відбирають в період воскової стиглості зерна. Підраховують кількість усіх стебел, а також продуктивних для визначення загальної і продуктивної кущистості. Наприклад, у посівах ячменю, в середньому, на 1 м<sup>2</sup> росте 320 продуктивних стебел, то на 1 га їх буде 3 млн. 200 тисяч. На 25 продуктивних стеблах вимірюють його висоту, довжину колоса (волоті), кількість колосків у колосі, за цими показниками виводять середнє. Потім колосся обмолочують, зерно зважують і визначають масу зерен з 1 колоса і 1000 зернин.

Для визначення біологічного врожаю кукурудзи в усіх пробах підраховують кількість рослин на 14,3 м рядка і визначають середнє. Наприклад, середня кількість рослин з 10 проб становить 57,4 штук, то загальна густина їх на площі 1 га буде 57400. Крім того, підраховують на цій довжині кількість рослин без качанів, потім кількість рослин з одним, двома і більше качанами. Після цього визначають кількість качанів на одній рослині і підряд відбирають 5 качанів. Їх зважують, висушують і аналізують за такими показниками: довжина качана, маса качана, маса зерна в качані, процентний вихід зерна від маси качана.

Узагальненими показниками врожаю є продуктивність однієї рослини і кількість таких рослин на 1 га.

Для колосових

$$Y_{\phi} = M \cdot K$$

де:  $Y_{\phi}$  – урожай біологічний, г/га;

$M$  – маса зерна з 1 колоса, г;

$K$  - кількість продуктивних стебел на 1 га, шт.

Одержаний урожай для переводу в центнери ділимо на 100 000.



Для кукурудзи:

$$Y_6 = M \cdot C \cdot K$$

де:  $Y_6$  – урожай біологічний, г/га;

$M$  – маса зерна з 1 початку, г;

$C$  – кількість початків на 1 рослині, шт.

$K$  – кількість продуктивних стебел на 1 га, шт.

**Картопля.** Для визначення біологічного врожаю підраховують густоту стояння рослин на 1 га, потім у різних місцях по діагоналі поля викопують 50-70 кущів. Бульби очищають від землі і ділять на три фракції – великі, середні та малі. Зважують кожну фракцію окремо і перераховують на густоту рослин з 1 гектара.

**Цукрові буряки.** Біологічний врожай визначають перед збиранням буряків. На площі до 100 га беруть 13 проб, з яких 9 розміщують по діагоналях і 4 – по осевих лініях бурякового поля.

Проби беруть на одному рядку завдовжки 2,22 м у більшу сторону поля, на якому всі коренеплоди викопують, ретельно очищають від землі, зрізують гичку так, щоб діаметр зрізу був не більше 1 см. Коренеплоди і гичку зважують окремо з точністю до 10 г.

Біологічний врожай визначають за формулою:

$$Y_6 = M \cdot K;$$

де  $Y_6$  – біологічна врожайність, т/га;

$M$  – середня маса коренеплодів або гички з усіх облікових проб, кг;

$K$  – кількість коренеплодів на гектарі.

Отримані результати ділимо на 100 000 і матимемо показник в ц/га.

### ***2.10. Збирання та первинна обробка зібраного врожаю до його зберігання***

у цьому підрозділі необхідно обґрунтувати строки, способи, організацію збирання. Описати первинну обробку продукції, підготовку її до реалізації та зберігання (враховувати вимоги державних стандартів).

### Заходи по збиранню врожаю

Культура \_\_\_\_\_ сорт \_\_\_\_\_ рік \_\_\_\_\_

Види робіт	Об'єм робіт	Строки проведення збирання	Склад збиральних комплексів	Вимоги до якості робіт

Після цього потрібно скласти технологічну карту вирощування культури в господарстві.

### 3. Агротехнічна частина технологічної карти вирощування культури

Згідно спроектованої технології вирощування культури в хронологічному порядку записати агрозаходи

Таблиця 3.1

№ п/п	Технологічна операція	Агрегати	Строки виконання	Примітка

### 4. Економічна оцінка вирощування культури

Оскільки питання економіки є дуже важливими, курсова робота не може вважатися завершеною без економічної оцінки розробленої технології.

За даними технологічної карти потрібно визначити вартість врожаю з одного гектара, затрати праці на 1 га, собівартість центнера продукції, чистий прибуток з гектара і рентабельність вирощеної продукції. Ці показники необхідно відобразити в таблиці та зробити аналіз її даних.

## Економічна оцінка вирощування

\_\_\_\_\_ **В** \_\_\_\_\_  
 (культура) (господарство, район)

Показники	20__
Урожайність, ц/га	
Виробничі затрати на 1 га, грн.	
Собівартість 1 ц, грн.	
Середня реалізаційна ціна 1 ц, грн.	
Прибуток з 1 га, грн.	
Рівень рентабельності, %	

### ***Висновки і пропозиції виробництва***

На основі глибокого аналізу всього матеріалу, висвітленого в курсовій роботі, необхідно чітко, лаконічно, по пунктах зробити висновки у формі пропозицій господарству, щодо удосконалення технології вирощування сільськогосподарської культури, підвищення урожайності та економічної ефективності.

Слід також показати обмежені можливості вирощування стабільно високих врожаїв у вашому господарстві (описати обмежуючі фактори).

Після цього ставиться дата і підпис здобувача, який виконав роботу.

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_

(підпис виконавця)

### **Список використаних літературних та інформаційних джерел**

Подається в алфавітному порядку по автору, або першому автору, коли наукова праця написана колективом авторів. У списку використаної літератури вказують лише ті джерела, які здобувач безпосередньо використовував при написанні курсової роботи або електронні адреси джерел в інтернеті.

#### 4 ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ

Виконання курсової роботи передбачено навчальною програмою з курсу «Рослинництво» і є завершальною частиною освоєння дисципліни.

**Курсова робота повинна відповідати таким вимогам:**

- курсова робота з дисципліни виконується у спеціально розробленому для цього зошиті;
- написана від руки, розбірливо, охайно, грамотно (велика кількість граматичних помилок може стати причиною недопуску роботи до захисту);
- зміст повинен мати повну назву розділів та підрозділів із вказуванням нумерації сторінок, з яких вони починаються;
- посилання на джерела літератури робляться після їх згадування в тексті;
- список використаної літератури повинен містити до 10-15 джерел;
- список використаних джерел слід розміщувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті, в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

#### 5 ПОРЯДОК ПОДАННЯ І ЗАХИСТУ РОБОТИ

Курсова робота є одним із видів самостійної роботи і пишеться ЗВО впродовж семестру. Оформлена згідно вимог робота здається на кафедру рослинництва для реєстрації та перевірки викладачем, **не пізніше ніж за два тижні до залікового тижня**. Курсова робота, яка не відповідає вимогам «Методичних вказівок» повертається здобувачу на доопрацювання, яку він повинен допрацювати та здати повторно на кафедру до початку залікового тижня. Захист курсової роботи відбувається у визначений навчальним відділом час (згідно розкладу).

## 6 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

### Критерії оцінювання курсової роботи для ЗВО денної форми

#### навчання:

- самостійність виконання;
- логічність та послідовність викладення матеріалу;
- повнота та глибина розкриття теми, проблемної ситуації, аналітичної частини;
- наявність таблиць й аналіз їх даних;
- правильність розрахунків та схем;
- кількість використаних джерел та їх оформлення;
- обґрунтування висновків;
- якість оформлення;
- презентація й захист курсової роботи.

#### За виконання і захист курсової роботи (денна форма навчання)

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист курсової роботи	Сума
50	9	41	100

### Параметри оцінювання виконання курсової роботи для ЗВО денної форми навчання

1.Пояснювальна записка (до 50 балів)
1.1.Обґрунтування актуальності обраної теми роботи, формулювання мети, завдання, об'єкта та предмета дослідження (0-5)
1.2.Відповідність змісту курсової роботи (проекту) темі та затвердженому плану (0-5)
1.3.Ступінь розкриття теоретичних аспектів проблеми, обраної для дослідження та глибина і якість аналізу теоретичного матеріалу

(наявність критичних узагальнень різних підходів до постановки і вирішення проблеми відповідно до теми курсової роботи (проекту), коректність використання понятійного апарату, посилення, цитування) (0-10)
1.4.Якість практичного дослідження та його детальний аналіз з використанням наукових методів (аналітичних, статистичних, методів моделювання тощо) та новітніх інформаційних джерел (0-15)
1.5.Науковий підхід до виявлення проблем та обґрунтованість рекомендаційної (проектно-рекомендаційної) частини, практична значущість висновків відповідно до досліджуваної теми (0-15)
<i>Разом</i>
<b>2.Ілюстративна частина (до 9 балів)</b>
2.1.Ілюстративність курсової роботи (проекту) (наявність та відповідність діючим стандартам таблиць, графіків, схем та списку використаних джерел ) (0-5)
2.2.Відповідність оформлення курсової роботи (проекту) встановленим вимогам і дотримання графіку виконання (0-4)
<i>Разом</i>
Загальна кількість балів за виконання курсової роботи (проекту) (до 59)

**Критерії оцінювання захисту курсової роботи для ЗВО денної форми  
навчання**

<b>Кількість балів</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
<b>36–41</b>	Здобувач володіє теоретичним матеріалом. Досконало описує ботаніко-морфологічні особливості сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування. Демонструє глибокі знання еколого-біологічних особливостей культури. Надає конструктивні пояснення до

	проведених розрахунків норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування культури. Обґрунтовує запропоновані елементи технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.
<b>31–36</b>	Здобувач володіє теоретичним матеріалом. Досконало описує ботаніко-морфологічні особливості сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування. Демонструє глибокі знання еколого-біологічних особливостей культури. Надає конструктивні пояснення до проведених розрахунків норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування культури. Не надає чіткого обґрунтування запропонованих елементів технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.
<b>21–30</b>	Здобувач на середньому рівні володіє теоретичним матеріалом. Описує ботаніко-морфологічні особливості сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування без деталізації. Демонструє опосередковані знання еколого-біологічних особливостей культури. Орієнтується у проведених розрахунках норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування культури, але не надає пояснень. Не надає обґрунтування запропонованих елементів технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.
<b>11–20</b>	Здобувач на середньому рівні володіє теоретичним матеріалом. Описує ботаніко-морфологічні особливості сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування без деталізації. Демонструє опосередковані знання еколого-біологічних особливостей культури. Не надає пояснень до проведених розрахунків норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування

	культур. Не обґрунтовує запропоновані елементи технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.
<b>0–10</b>	Здобувач на низькому рівні володіє теоретичним матеріалом. Надає загальний, не деталізований опис ботаніко-морфологічних особливостей сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування. Демонструє поверхові знання еколого-біологічних особливостей культури. Не орієнтується у проведених розрахунках норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування культур. Не обґрунтовує запропоновані елементи технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.

**Критерії оцінювання курсової роботи для ЗВО заочної форми  
навчання:**

- самостійність виконання;
- логічність та послідовність викладення матеріалу;
- повнота та глибина розкриття теми, проблемної ситуації, аналітичної частини;
- наявність таблиць й аналіз їх даних;
- правильність розрахунків та схем;
- кількість використаних джерел та їх оформлення;
- обґрунтування висновків;
- якість оформлення;
- презентація й захист курсової роботи.

**За виконання і захист курсової роботи (денна форма навчання)**

Пояснювальна записка	Ілюстративна частина	Захист курсової роботи	Сума
15	5	5	25



**Параметри оцінювання виконання курсової роботи для ЗВО заочної  
форми навчання**

<b>1.Пояснювальна записка (до 15 балів)</b>
1.1.Обґрунтування актуальності обраної теми роботи, формулювання мети, завдання, об'єкта та предмета дослідження (0-2)
1.2.Відповідність змісту курсової роботи (проекту) темі та затвердженому плану (0-2)
1.3.Ступінь розкриття теоретичних аспектів проблеми, обраної для дослідження та глибина і якість аналізу теоретичного матеріалу (наявність критичних узагальнень різних підходів до постановки і вирішення проблеми відповідно до теми курсової роботи (проекту), коректність використання понятійного апарату, посилення, цитування) (0-3)
1.4.Якість практичного дослідження та його детальний аналіз з використанням наукових методів (аналітичних, статистичних, методів моделювання тощо) та новітніх інформаційних джерел (0-5)
1.5.Науковий підхід до виявлення проблем та обґрунтованість рекомендаційної (проектно-рекомендаційної) частини, практична значущість висновків відповідно до досліджуваної теми (0-3)
<i>Разом</i>
<b>2.Ілюстративна частина (до 5 балів)</b>
2.1.Ілюстративність курсової роботи (проекту) (наявність та відповідність діючим стандартам таблиць, графіків, схем та списку використаних джерел ) (0-3)
2.2.Відповідність оформлення курсової роботи (проекту) встановленим вимогам і дотримання графіку виконання (0-2)
<i>Разом</i>
Загальна кількість балів за виконання курсової роботи (проекту) (до 20)

**Критерії оцінювання захисту курсової роботи для ЗВО заочної форми  
навчання**

<b>Кількість балів</b>	<b>Критерії оцінювання</b>
<b>5</b>	Здобувач володіє теоретичним матеріалом. Досконало описує ботаніко-морфологічні особливості сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування. Демонструє глибокі знання еколого-біологічних особливостей культури. Надає конструктивні пояснення до проведених розрахунків норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування культури. Обґрунтовує запропоновані елементи технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.
<b>4</b>	Здобувач володіє теоретичним матеріалом. Досконало описує ботаніко-морфологічні особливості сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування. Демонструє глибокі знання еколого-біологічних особливостей культури. Надає конструктивні пояснення до проведених розрахунків норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування культури. Не надає чіткого обґрунтування запропонованих елементів технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.
<b>3</b>	Здобувач на середньому рівні володіє теоретичним матеріалом. Описує ботаніко-морфологічні особливості сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування без деталізації. Демонструє опосередковані знання еколого-біологічних особливостей культури. Орієнтується у проведених розрахунках норми висіву, норми добрив та економічної

	оцінки вирощування культури, але не надає пояснень. Не надає обґрунтування запропонованих елементів технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.
<b>2</b>	Здобувач на середньому рівні володіє теоретичним матеріалом. Описує ботаніко-морфологічні особливості сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування без деталізації. Демонструє опосередковані знання еколого-біологічних особливостей культури. Не надає пояснень до проведених розрахунків норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування культур. Не обґрунтовує запропоновані елементи технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.
<b>1</b>	Здобувач на низькому рівні володіє теоретичним матеріалом. Надає загальний, не деталізований опис ботаніко-морфологічних особливостей сільськогосподарської культури, для якої розробляв інтенсивну технологію вирощування. Демонструє поверхові знання еколого-біологічних особливостей культури. Не орієнтується у проведених розрахунках норми висіву, норми добрив та економічної оцінки вирощування культур. Не обґрунтовує запропоновані елементи технології вирощування культури для певних ґрунтово-кліматичних умов.

## 7 ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

<b>1</b>	Пшениця озима 50 ц.	варіант 3
<b>2</b>	Пшениця озима 65 ц.	варіант 5
<b>3</b>	Ячмінь озимий 60 ц.	варіант 6
<b>4</b>	Жито озиме 55 ц	варіант 4
<b>5</b>	Тритикале озиме 55ц.	варіант 1
<b>6</b>	Пшениця яра 40 ц.	варіант 8
<b>7</b>	Ячмінь ярий 40 ц.	варіант 8
<b>8</b>	Овес 38 ц.	варіант 6
<b>9</b>	Кукурудза на зерно 90 ц.	варіант 8
<b>10</b>	Кукурудза на зерно 60 ц.	варіант 6
<b>11</b>	Просо 35 ц	варіант 9
<b>12</b>	Горох 32 ц.	варіант 7
<b>13</b>	Гречка 26 ц.	варіант 8
<b>14</b>	Соя 26 ц.	варіант 2
<b>15</b>	Соняшник 24 ц.	варіант 6
<b>16</b>	Ріпак озимий 25 ц.	варіант 7
<b>17</b>	Картопля 240 ц.	варіант 1
<b>18</b>	Люцерна на насіння 6 ц.	варіант 5
<b>19</b>	Буряк цукровий 380 ц.	варіант 9
<b>20</b>	Пшениця яра 38 ц.	варіант 3
<b>21</b>	Пшениця озима 55 ц.	варіант 1
<b>22</b>	Соя 24 ц.	варіант 7
<b>23</b>	Ячмінь ярий 42 ц.	варіант 5
<b>24</b>	Гречка 28 ц.	варіант 3
<b>25</b>	Кукурудза на зерно 90 ц.	варіант 9
<b>26</b>	Соняшник 284 ц.	варіант 1
<b>27</b>	Кукурудза на зерно 100 ц.	варіант 4
<b>28</b>	Соя 28 ц.	варіант 9
<b>29</b>	Горох 30 ц.	варіант 8
<b>30</b>	Гречка 27 ц.	варіант 7

## ДОДАТКИ

## Додаток 1

*Приблизний винос NPK польовими культурами (кг на 1 ц продукції)*

<i>Культура</i>	<i>N</i>	<i>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></i>	<i>K<sub>2</sub>O</i>	<i>Витрати NPK на 1 ц врожая, кг</i>	<i>Співвідношення N:P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>:K<sub>2</sub>O</i>
Озима пшениця	3,25	1,15	2,00	6,40	1:0,35:0,62
Яра пшениця	4,27	1,24	2,05	7,56	1:0,20:0,48
Озиме жито	3,10	1,37	2,60	7,07	1:0,44:0,84
Ячмінь	2,50	1,09	1,75	5,34	1:0,44:0,70
Овес	2,95	1,31	2,58	6,84	1:0,45:0,88
Кукурудза (зерно)	3,03	1,02	3,13	7,18	1:0,34:1,03
Просо	3,30	1,02	2,26	7,58	1:0,31:0,99
Гречка	3,00	1,51	3,91	8,42	1:0,50:1,30
Сорго	3,68	1,12	1,54	6,34	1:0,30:0,42
Горох	6,60	1,52	2,00	10,12	1:0,23:0,30
Люпин	6,80	1,91	4,69	13,40	1:0,28:0,70
Соя	7,24	1,41	1,93	10,58	1:0,19:0,27
Вика (зерно)	6,23	1,31	1,56	9,10	1:0,21:0,25
Вика (сіно)	2,27	0,62	1,00	3,89	1:0,16:0,26
Коноплі	2,00	0,62	1,00	3,62	1:0,31:0,50
Соняшник	6,00	2,60	18,60	27,20	1:0,43:3,10
Цукровий буряк	0,59	0,18	0,75	1,52	1:0,33:1,15
Кормовий буряк	0,40	0,13	0,46	0,99	1:0,33:1,15
Картопля	0,62	0,30	1,45	2,37	1:0,50:2,34
Морква	0,23	0,15	0,67	1,05	1:0,65:2,91
Люцерна (сіно)	2,60	0,65	1,50	4,75	1:0,25:0,58
Еспарцет (сіно)	2,50	4,46	1,30	4,26	1:0,18:0,52
Кукурудза (з.м.)	0,45	0,10	0,37	0,92	1:0,22:0,82

**Додаток 2****Співвідношення основної продукції деяких сільськогосподарських культур до побічної**

<b>Культура</b>	<b>Співвідношення</b>
Озиме жито	1 : 1,5-2,1
Озима пшениця	1 : 1,3-1,5
Яра пшениця	1 : 1,2-1,3
Ячмінь	1 : 1,1-1,2
Бобові	1 : 1,5-2
Картопля	1 : 0,8
Цукрові буряки	1 : 0,6

**Додаток 3****Коефіцієнт використання поживних речовин із добрив різними культурами в рік внесення**

<b>Культура</b>	<b>Із міндобри</b>			<b>Із гною</b>		
	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>
Озима пшениця	0,50	0,30	0,70	0,30	0,30	0,50
Озиме жито	0,51	0,32	0,67	0,30	0,30	0,50
Овес	0,80	0,27	0,70	0,25	0,30	0,55
Ячмінь	0,60	0,22	0,65	0,25	0,30	0,55
Просо	0,60	0,30	0,70	-	-	-
Гречка	0,24	0,10	0,23	-	-	-
Горох	0,60	0,25	0,60	-	-	-
Цукровий буряк	0,75	0,25	0,80	0,25	0,20	0,35
Соняшник	0,40	0,25	0,70	-	-	-
Картопля	0,80	0,13	0,36	0,13	0,12	0,21
Кормові коренеплоди	0,55	0,22	0,55	0,35	0,47	0,65
Кукурудза на зерно	0,71	0,27	0,57	0,35	0,28	0,35
Кукурудза на силос	0,45	0,30	0,60	-	-	-
Післядія на 2 рік	0	0,20	0,20	0,15	0,20	0,10
3 рік	0	0,15	0,10	0,08	0,10	0,10
4 рік	0	0,10	0	0,05	0,05	0,05

**Додаток 4****Коефіцієнти використання поживних речовин з ґрунту**

<b>Культура</b>	<b>N</b>	<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>	<b>K<sub>2</sub>O</b>
Озима пшениця	0,25	0,09	0,13
Озиме жито	0,16	0,06	0,10
Ячмінь	0,19	0,09	0,16
Овес	0,39	0,09	0,16
Кукурудза (зерно)	0,26	0,09	0,23
Гречка	0,12	0,06	0,16
Горох	0,39	0,09	0,12
Картопля	0,21	0,09	0,30
Цукровий буряк	0,30	0,09	0,30
Соняшник	0,32	0,16	0,65

**Додаток 5**

**Найбільш поширені шкідники, хвороби і бур'яни на посівах польових культур**

<b>Культура</b>	<b>Центральний і південний Лісостеп</b>	<b>Північний Лісостеп</b>
<b>Ш К І Д Н И К И</b>		
<b>Зернові</b>	Хлібний турун, клоп шкідлива черепашка, пшеничний трипс	Злакові мухи, попелиця, хлібні жуки, хлібний пильщик, совка озима.
<b>Зернобобові</b>	Акацієва вогнівка, кліщі, бавовняна совка	Горохова попелиця, бульбочкові довгоносики, гороховий зерноїд (брухус), квасолева зернівка
<b>Люцерна</b>	Великий люцерновий довгоносик, бульбочкові довгоносики, луговий метелик, листковий люцерновий довгоносик	
<b>Кукурудза</b>	Стебловий кукурудзяний метелик, дротяники, личинки	

	жуків коваликів	
Картопля	Колорадський жук, личинки жуків коваликів	
Буряк цукровий	Звичайний і сірий буряковий довгоносик, бурякові блішки	
Соняшник	Соняшникова вогнівка, геліохризова попелиця, личинки жуків коваликів.	
Ріпак	Хрестоцвіті блішки, попелиця капустяна, міль.	
Х В О Р О Б И		
Пшениця озима, яра	Фузаріозна коренева гниль, бура іржа, борошниста роса, летюча сажка	Звичайна коренева гниль, септоріоз, борошниста роса.
Ячмінь	Сажкові хвороби, корончаста іржа.	
Кукурудза	Пухирчаста сажка, летюча сажка, гельмінтоспоріоз, стеблові і кореневі гнилі	
Горох, соя	Кореневі гнилі, аскохітоз, пероноспороз, борошниста роса	
Картопля	Фітофтороз, хвороби бульб – фузаріозна гниль, звичайна парша, чорна парша.	
Буряк цукровий	Коренеїд, церкоспороз, фомоз, борошниста роса, іржа	
Б У Р ' Я Н И		
Варіант 1	Осот рожевий, ромашка не пахуча	
Варіант 2	Свиріпа, мишій сизий, осот рожевий	
Варіант 3	Ромашка не пахуча, пирій повзучий	
Варіант 4	Волошка синя, осот рожевий	
Варіант 5	Волошка синя, пирій повзучий	
Варіант 6	Берізка польова, свиріпа, щиріця	
Варіант 7	Берізка польова, лобода, вівсюг	
Варіант 8	Вівсюг, хвощ польовий, берізка польова	
Варіант 9	Осот рожевий, ромашка непахуча	
Варіант 10	Осот рожевий, грицики звичайні	



<b>Варіант 11</b>	Мишій сизий, куряче просо
<b>Варіант 12</b>	Осот рожевий, мишій, щирія
<b>Варіант 13</b>	Редька дика, берізка польова
<b>Варіант 14</b>	Осот рожевий, берізка польова
<b>Варіант 15</b>	Осот рожевий, берізка польова
<b>Варіант 16</b>	Свиріпа звичайна, мишій сизий
<b>Варіант 17</b>	Лобода, щирія
<b>Варіант 18</b>	Однорічні бур'яни
<b>Варіант 19</b>	Однорічні бур'яни
<b>Варіант 20</b>	Пирій повзучий, ромашка непахуча
<b>Варіант 21</b>	Пирій повзучий, ромашка непахуча
<b>Варіант 22</b>	Осот рожевий, мишій, щирія
<b>Варіант 23</b>	Берізка польова, вівсюг
<b>Варіант 24</b>	Редька дика, берізка польова
<b>Варіант 25</b>	Осот рожевий, грицики звичайні
<b>Варіант 26</b>	Лобода, щирія
<b>Варіант 27</b>	Осот рожевий
<b>Варіант 28</b>	Хвощ польовий, берізка польова
<b>Варіант 29</b>	Мишій сизий, куряче просо
<b>Варіант 30</b>	Грицики звичайні

Наприклад, студент отримав завдання – варіант 1 пшениця озима урожайність 50 ц. господарство, по якому виконуватиметься робота, знаходиться в Лохвицькому районі. Це північний Лісостеп. З «Вихідних даних для курсової роботи» виходить, що ґрунти у цій зоні дерново-підзолисті або сірі опідзолені. З додатків – поля засмічені осотом рожевим і ромашкою непахучою; найпоширеніші шкідники в цій зоні на посівах пшениці озимої – злакові мухи, попелиця, хлібні жуки, хлібний пильщик, совка озима; найпоширеніші хвороби – звичайна коренева гниль, борошниста роса, септоріоз.

## **СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

1. Алімов Д.М., Білоножко М.А., Бобро М.А., Бондаренко П.І., Дмитришак М.Я., Корнієнко С.М., Літошенко М.Ф., Олійник О.В., Скрипльов О.Л., Танчик С.П., Христенко М.І., Шевчук О.Я. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття. Навч. посібник для вищ. агр. закладів освіти II–IV рівнів акредитації з напрямку «Агрономія». Київ. Урожай, 2001. 392 с.
2. Білоножко М.А. Рослинництво. - К.: Вища школа, 1990.
3. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво. – К.: “Аграрна освіта”, 2001.
4. Интенсивная технология возделывания зерновых и технических культур /Под ред. А.А. Зинченко, Й.М. Карасюка./ - К.: Вища школа, 1988.
5. Интенсивная технология возделывания сельскохозяйственных культур / Г.В. Коренев, Г.Г. Гатаулина, А.И. Зинченко и др.: под ред. Г. В. Коренева./ - М.: Агропромиздат, 1988.
6. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я. і ін. Рослинництво. – К.: 2005
7. Каюмов М.К. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. - М.: Агропромиздат, 1989.
8. Кормовые корнеплоды /В.Н. Киреев, А.В. Полнов и др./ - М.: Колос, 1975.
9. Куценко О.М., Дмитришак М.Я., Ляшенко В.В. Найпоширеніші сільськогосподарські культури України. Зернові колосові, бобові. Бульбоплоди: Навчальний посібник. Полтава: ФОП Говоров С.В., 2015. – 80 с., з іл.
10. Муха В.Д., Пелипец В.А. Программирование урожаев сельскохозяйственных культур. - К.: Вища школа, 1988.
11. Роїк М.В. Буряки. – К.: 2001.
12. Рослинництво. Лабораторно-практичні завдання. /Під ред. Д.М. Алімова, С.П. Танчика і ін. – К.: Урожай, 2001.
13. Савицький К.А., Овсійчук О.С. Гречка. - М.: Урожай, 1990.