

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

**Соціально-психологічний факультет**  
*Кафедра економіки, менеджменту, маркетингу  
та готельно-ресторанної справи*

**ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ  
ДЛЯ ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ  
ОБОВ'ЯЗКОВОЇ ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ  
«ЕКОНОМІКА ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ В РОСЛИННИЦТВІ»**

для підготовки здобувачів  
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти ОП «Тепличне господарство»

<b>Галузь знань</b>	20 Аграрні науки та продовольство
<b>Спеціальність</b>	201 Агрономія
<b>Предметна спеціальність</b>	-
<b>Спеціалізація</b>	-
<b>Освітня програма</b>	Тепличне господарство
<b>Факультет</b>	Природничий

**Укладач:** Олена ОВДІЮК

**Розглянуто та схвалено:**

на засіданні кафедри економіки, менеджменту,  
маркетингу та готельно-ресторанної справи  
Протокол від «27» травня 2026 р. № 14  
Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ Інна КЛІМОВА

УДК 631.544:378.22(072)

М 52

Рекомендовано до друку вченою радою Житомирського державного  
університету імені Івана Франка  
(протокол № 12 від 26.06.2026)

**Рецензенти:**

**БУЛУЙ Олексій** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри економіки, підприємництва та туризму Поліського національного університету.

**БУРАЧЕК Ігор** – кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри менеджменту, бізнесу та маркетингових технологій Державного університету «Житомирська політехніка».

**ІВАНЕНКО Валентина** – кандидат економічних наук, доцент кафедри економіки, менеджменту, маркетингу та готельно-ресторанної справи Житомирського державного університету імені Івана Франка.

○ Інструктивно-методичні матеріали для лабораторних занять обов'язкової освітньої компоненти «Економіка виробничих процесів в рослинництві» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти усіх форм навчання освітньо-професійної програми «Тепличне господарство». Укладач Овдіюк О.М. Житомир: ЖДУ імені Івана Франка, 2026. 35 с.

○ Подано тематику лабораторних та семінарських занять обов'язкової освітньої компоненти «Економіка виробничих процесів в рослинництві» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти усіх форм навчання освітньо-професійної програми «Тепличне господарство».

**УДК 631.544:378.22(072)**

**М 52**

© Овдіюк О.М., 2026

© Житомирський державний  
університет  
імені Івана Франка, 2026

## ЗМІСТ

1. Пояснювальна записка.....	4
2. Модуль 1. Економіка виробництва в АПК. Лабораторне заняття № 1. Тема 1. Концептуальні засади матеріально-технічної бази і науково-технічного прогресу у сільському господарстві.....	5
3. Лабораторне заняття № 2. Тема 2. Поняття і особливості матеріально-технічної бази сільського господарства.....	9
4. Лабораторне заняття № 3. Тема 3. Економіка рослинницьких продуктових підкомплексів.....	14
5. Лабораторне заняття № 4. Тема 4. Інвестиції в АПК.....	18
6. Лабораторне заняття № 5. Тема 5. Ефективність виробництва аграрних підприємств.....	22
7. Модуль 2. Економіка рослинництва із застосуванням інноваційних технологій. Лабораторне заняття № 6. Тема 6. Економіка рослинництва.....	18
8. Лабораторне заняття № 7. Тема 7. Економіка бурякоцукрового підкомплексу.....	21
9. Лабораторне заняття № 8. Тема 8. Економіка плодоовочепродуктового підкомплексу.....	24
10. Лабораторне заняття № 9. Тема 9. Новітні технології в рослинництві.....	27
11. Лабораторне заняття № 10. Тема 10. Інноваційні процеси.....	30
12. Порядок контролю рівня виконання завдань для семінарських та лабораторних занять.....	33
13. Рекомендована література.....	34

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вивчення освітньої компоненти “Економіка виробничих процесів в рослинництві» для підготовки здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти відповідає освітньо-професійній програмі «Тепличне господарство».

**Предмет** вивчення освітньої компоненти – виробничі процеси в галузі рослинництва.

**Міждисциплінарні зв'язки:** попередньо вивчені компоненти «Ботаніка», «Агрохімія», «Фізіологія рослин з основами біохімії», «Фітопатологія», «Герботологія», «Плодівництво», «Овочівництво», «Селекція та насінництво», які здобувач повинен опанувати перед вивченням цієї освітньої компоненти, відповідно до структурно-логічної схеми освітньої програми.

**Програма навчальної дисципліни складається з таких модулів:**

**Модуль 1.** Економіка виробництва в АПК.

**Модуль 2.** Економіка рослинництва із застосуванням інноваційних технологій.

### 1. Мета, завдання та результати навчання

**1.1. Мета вивчення освітньої компоненти:** підготовка майбутнього фахівця до вирішення комплексу професійних завдань і прийняття рішень щодо економіки виробництва в галузі рослинництва із застосуванням новітніх технологій.

**1.2. Основними завданнями вивчення освітньої компоненти є:**

- оцінювати економічну ефективність виробництва продукції рослинництва;
- визначати методи оцінки ефективності в галузі рослинництва;
- вимірювати та оцінювати інноваційний потенціал розробки.

**1.3 Компетентності та програмні результати навчання:**

*Компетентності*

Змістовно освітня компонента спрямована на формування здобувачами вищої освіти здатності розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі «Агрономія» професійної діяльності.

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

ЗК 12. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

СК 1. Здатність використовувати базові знання основних підрозділів аграрної науки (рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, плодівництво, овочівництво, ґрунтознавство, кормовиробництво, механізація в рослинництві, захист рослин).

СК 2. Здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції.

СК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

СК 6. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

СК 9. Здатність управляти комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

*Програмні результати навчання*

ПР 3. Обговорювати і пояснювати основи, що сприяють розвитку загальної політичної культури та активності, формуванню національної гідності й патріотизму, соціалізації особистості, схильності до етичних цінностей, знання економіки й права.

ПР 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

ПР 8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.

ПР 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття

ПР 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

ПР 12. Проектувати й організувати технологічні процеси вирощування насінневого матеріалу сільськогосподарських культур відповідно до встановлених вимог.

ПР 13. Проектувати та організувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до чинних вимог.

ПР 14. Інтегрувати й удосконалювати виробничі процеси вирощування сільськогосподарської продукції відповідно до чинних вимог.

ПР 15. Планувати економічно вигідне виробництво сільськогосподарської продукції.

Освітня компонента «Економіка виробничих процесів в рослинництві» викладається на IV курсі, в 8 семестрі.

На вивчення освітньої компоненти відводиться 150 годин 5,0 кредитів ECTS.

Форма проведення занять: лекції, лабораторні роботи.

## Модуль 1. Економіка виробництва в АПК

### Лабораторне заняття № 1

#### Тема 1. Концептуальні засади матеріально-технічної бази і науково-технічного прогресу у сільському господарстві.

**Мета лабораторного заняття:** Закріпити теоретичні знання щодо сутності та складу матеріально-технічної бази (МТБ) сільського господарства та зрозуміти роль науково-технічного прогресу (НТП) у підвищенні ефективності галузі. Навчитися аналізувати рівень технічного забезпечення підприємств та розраховувати показники ефективності використання ресурсів.

**Ключові слова:** матеріально-технічна база (мтб); засоби виробництва; засоби праці; предмети праці основні засоби; оборотні засоби енергетичні ресурси; науково-технічний прогрес (нп) інновації; еволюційна форма; амортизація знос засобів; фондозабезпеченість; фондоозброєність; фондovіддача фондомісткість; енергозабезпеченість; цифровізація (digitalization); ресурсозбереження; smart-технології.

#### Методика проведення лабораторного заняття № 1

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 1)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

#### План

1. Земельні ресурси сільськогосподарських підприємств.
2. Земля як головний засіб виробництва в сільському господарстві та особливості її як засобу виробництва.
3. Фонди земельних угідь України їх розподіл за землевласниками і землекористувачами та природно-економічними зонами.
4. Форми власності та податок на землю.
5. Економічні показники раціонального використання землі.
6. Державний земельний кадастр.
7. Грошова оцінка земель, методика її визначення. Раціональне використання землі в сільському господарстві.

#### Розв'язування задач

**Задача 1.** Розрахунок грошової оцінки землі: підприємство "Світанок" має річний чистий дохід (рентний дохід) з 1 га ріллі у розмірі 5500 грн. Визначте нормативну грошову оцінку цього гектара, якщо ставка капіталізації рентного доходу встановлена на рівні 3%.

**Задача 2.** Визначення економічної ефективності використання землі: сільськогосподарське підприємство отримало 45 ц/га озимої пшениці. Повна собівартість 1 ц становить 250 грн., а реалізаційна ціна – 320 грн. Розрахуйте:

- а) Вартість валової продукції з 1 га.
- б) Чистий дохід з 1 га.
- в) Рівень рентабельності використання землі (за цим видом продукції).

**Задача 3.** Розрахунок податку на землю: фермерське господарство має у власності 150 га ріллі з нормативною грошовою оцінкою 30000 грн/га та 20 га пасовищ з оцінкою 8000 грн/га. Ставка земельного податку для ріллі становить 1% від нормативної оцінки, а для

пасовищ – 0,3%. Розрахуйте загальну суму земельного податку, яку має сплатити господарство.

**Задача 4.** Аналіз структури земельних угідь: загальна площа сільськогосподарських угідь підприємства становить 2500 га, з них: рілля – 1800 га, багаторічні насадження – 50 га, сіножаті – 300 га, пасовища – 350 га. Визначте:

а) Питома вага ріллі у структурі сільськогосподарських угідь.

б) Коефіцієнт інтенсивності використання землі (частка ріллі + багаторічних насаджень у заг. площі с/г угідь).

**Задача 5.** Оцінка раціональності землекористування: за минулий рік на підприємстві "Урожай" було отримано 60000 т валової продукції на 4000 га сільськогосподарських угідь. Поточного року, завдяки впровадженню сівозміни, валовий збір збільшився до 62000 т при тій же площі. Розрахуйте, на скільки збільшився вихід валової продукції на 100 га земельних угідь.

**Задача 6.** Розрахунок амортизації основних засобів: підприємство придбало новий трактор вартістю 3500000 грн. Ліквідаційна вартість очікується на рівні 500000 грн. Нормативний термін експлуатації – 10 років. Розрахуйте суму річних амортизаційних відрахувань лінійним методом.

**Задача 7.** Економічна ефективність нової техніки (механізація): заміна старого комбайна на новий, більш продуктивний, дозволила збільшити змінний виробіток з 15 га до 25 га. Собівартість обробки 1 га старим комбайном становила 1200 грн, а новим – 950 грн. Визначте економію експлуатаційних витрат на 100 га обробленої площі завдяки впровадженню нової техніки.

**Задача 8.** Економічна ефективність хімізації: внесення мінеральних добрив (НТП - Хімізація) на площі 50 га коштувало 35000 грн. Завдяки цьому врожайність кукурудзи зросла на 10 ц/га, а реалізаційна ціна 1 ц становить 200 грн. Розрахуйте чистий економічний ефект від хімізації (без урахування собівартості додаткового врожаю).

**Задача 9.** Розрахунок фондоозброєності праці: вартість основних виробничих фондів сільськогосподарського підприємства на кінець року становить 25000000 грн. Середньорічна чисельність робітників, зайнятих у сільськогосподарському виробництві, – 50 осіб. Розрахуйте фондоозброєність праці (вартість ОВФ на 1 працівника).

**Задача 10.** Оцінка впровадження прогресивних технологій (НТП): впровадження енергоощадної технології (мінімальний обробіток ґрунту) дозволило скоротити витрати палива на 1 га на 15 кг, а витрати праці – на 0,5 люд.-год. Ціна 1 кг палива – 30 грн., вартість 1 люд.-год. – 120 грн. Розрахуйте загальну економію витрат (у грошовому виразі) на 100 га площі.

## Тестові завдання

1. *Яка з перелічених особливостей є головною для землі як засобу виробництва в сільському господарстві?*

- А. Мобільність та можливість заміни.
- Б. Нездатність до відтворення та обмеженість площі.
- В. Здатність функціонувати лише у сфері обміну.
- Г. Висока схильність до зносу (амортизації).

2. *Що є основною методологічною засадою для визначення нормативної грошової оцінки земель сільськогосподарського призначення в Україні?*

- А. Витратний підхід, що базується на вартості створення угідь.
- Б. Капіталізація рентного доходу, що отримується на землі.
- В. Ринковий підхід, що базується на цінах продажу аналогічних ділянок.
- Г. Балансовий метод, що враховує вартість землі та нерухомості на ній.

3. *Який документ або система являє собою єдину державну геоінформаційну систему відомостей про землі, їхніх власників і користувачів, а також якісний та кількісний стан земельних угідь?*

- А. Реєстр прав на нерухоме майно.  
 Б. Єдиний державний реєстр юридичних осіб, фізичних осіб-підприємців та громадських формувань.  
 В. Державний земельний кадастр (ДЗК).  
 Г. Генеральний план населеного пункту.
4. *Яка категорія земельних угідь має найбільшу питому вагу у структурі земельного фонду України?*  
 А. Землі промисловості, транспорту, зв'язку.  
 Б. Землі житлової та громадської забудови.  
 В. Землі сільськогосподарського призначення.  
 Г. Землі лісогосподарського призначення.
5. *Який економічний показник найповніше характеризує ефективність раціонального використання земельних угідь?*  
 А. Фондозабезпеченість.  
 Б. Собівартість одиниці продукції.  
 В. Чистий дохід на 1 гектар.  
 Г. Кількість техніки на 100 га.
6. *Що є системоутворюючим елементом матеріально-технічної бази (МТБ) сільського господарства?*  
 А. Природно-кліматичні умови.  
 Б. Засоби та предмети праці (техніка, обладнання, будівлі, добрива, насіння).  
 В. Фінансові ресурси підприємства.  
 Г. Кваліфікація працівників.
7. *Яке основне завдання вирішує впровадження "Системи машин" у сільському господарстві?*  
 А. Одночасна заміна всієї старої техніки на нову.  
 Б. Комплексна механізація та автоматизація всіх технологічних процесів.  
 В. Виробництво техніки лише одного універсального типу.  
 Г. Зниження ціни на сільськогосподарську техніку.
8. *Який з перелічених напрямів науково-технічного прогресу (НТП) є ключовим для підвищення родючості ґрунтів та збільшення урожайності?*  
 А. Електрифікація.  
 Б. Хімізація.  
 В. Механізація.  
 Г. Автоматизація.
9. *Що є головним критерієм економічної ефективності науково-технічного прогресу у сільському господарстві?*  
 А. Збільшення загальної кількості техніки.  
 Б. Максимальне використання біологічного потенціалу культур.  
 В. Збільшення випуску продукції при одночасному зниженні сукупних витрат праці та матеріальних ресурсів.  
 Г. Підвищення рівня кваліфікації працівників.
10. *Який вид НТП передбачає перехід від окремих автоматизованих операцій до повного виключення людини з процесу управління технікою, забезпечуючи максимальну точність та мінімізацію втрат?*  
 А. Комплексна механізація.  
 Б. Інтенсифікація.  
 В. Автоматизація (зокрема, елементи "точного землеробства").  
 Г. Біологізація.

## Лабораторне заняття № 2

**Тема 2. Поняття і особливості матеріально-технічної бази сільського господарства.**

**Мета лабораторного заняття:** Розкрити економічну сутність та структуру матеріально-технічної бази, визначити специфічні особливості її формування та використання в аграрному секторі, а також проаналізувати вплив природно-біологічних факторів на склад засобів виробництва.

**Ключові слова:** матеріально-технічна база; засоби виробництва; засоби праці; предмети праці; основні засоби; оборотні засоби; біологічні активи; земельні ресурси; галузеві особливості; сезонність виробництва; структура фондів; енергетичні потужності; технічне

### Методика проведення лабораторного заняття № 2

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 2)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

### План

1. Суть і значення науково-технічного прогресу.
2. Основні напрями науково-технічного прогресу в сільському господарстві.
3. Механізація і автоматизація виробництва.
4. Система машин у сільському господарстві.
5. Електрифікація сільського господарства.
6. Хімізація сільського господарства її основні напрями і економічна ефективність.
7. Впровадження прогресивних технологій.
8. Економічна ефективність науково-технічного прогресу.

### Розв'язування задач

**Задача 1.** Розрахунок структури основних фондів (ОФ): загальна вартість ОФ підприємства становить 80 млн. грн. В тому числі: будівлі та споруди – 30 млн. грн., машини та обладнання – 45 млн. грн., транспортні засоби – 5 млн. грн. Визначте питому вагу активної та пасивної частини ОФ. (Активна частина = машини + обладнання + транспорт).

**Задача 2.** Розрахунок вартості основних фондів: первісна вартість виробничої будівлі становить 1500000грн. Річна норма амортизації – 5%. Будівля експлуатується 8 років. Розрахуйте: а) Суму накопиченого зносу.б) Залишкову вартість будівлі.

**Задача 3.** Розрахунок коефіцієнтів ОФ: на початок року вартість ОФ становила 60 млн. грн., на кінець року – 65 млн. грн. Визначте: а) Коефіцієнт оновлення ОФ, якщо за рік було введено в дію нових фондів на суму 8 млн. грн. б) Коефіцієнт вибуття ОФ, якщо вибуло фондів на суму 3 млн. грн.

**Задача 4.** Розрахунок фондівіддачі: річний обсяг валової продукції підприємства у грошовому виразі становить 25 млн. грн. Середньорічна вартість основних виробничих фондів – 50 млн. грн. Розрахуйте фондівіддачу та поясніть економічний зміст отриманого показника.

**Задача 5.** Розрахунок фондомісткості: використовуючи дані завдання 4, розрахуйте фондомісткість продукції та поясніть її економічний зміст. Як фондівіддача та фондомісткість пов'язані між собою?

**Задача 6.** Розрахунок фондоозброєності праці: середньорічна вартість основних виробничих фондів становить 45 млн. грн. Середньоспискова чисельність працівників,

зайнятих у сільськогосподарському виробництві, – 90 осіб. Розрахуйте фондоозброєність праці.

**Задача 7.** Аналіз ефективності використання машино-тракторного парку: трактор відпрацював за рік 1600 фізичних еталонних годин. Витрати палива за цей період склали 28800 кг. Розрахуйте питому витрату палива на 1 еталонну годину роботи.

**Задача 8.** Оцінка використання виробничої площі: загальна площа складських приміщень для зберігання мінеральних добрив – 400 м<sup>2</sup>. За рік було використано 350 м<sup>2</sup>. Визначте коефіцієнт використання площі.

**Задача 9.** Розрахунок річної амортизації (лінійний метод): придбано комбайн вартістю 4000000 грн. Очікувана ліквідаційна вартість (вартість брухту) – 400000 грн. Нормативний термін служби – 8 років. Визначте річну суму амортизаційних відрахувань.

**Задача 10.** Розрахунок норми амортизації: визначте річну норму амортизації для обладнання, первісна вартість якого 500000 грн., ліквідаційна вартість 50000 грн., а термін корисної експлуатації – 9 років.

### Тестові завдання

1. *Що таке матеріально-технічна база сільського господарства?*
  - А. Сукупність земельних ресурсів та робочої сили.
  - Б. Система фінансових ресурсів та інвестицій.
  - В. Сукупність засобів і предметів праці, які використовуються у виробництві.
  - Г. Виключно машини, трактори та сільськогосподарська техніка.
2. *Який елемент МТБ належить до її активної частини?*
  - А. Виробничі будівлі та склади.
  - Б. Багаторічні насадження.
  - В. Робочі машини та обладнання.
  - Г. Меліоративні споруди.
3. *Яка особливість сільськогосподарського виробництва обумовлює необхідність специфічної МТБ?*
  - А. Висока концентрація виробництва.
  - Б. Використання землі як головного засобу виробництва та сезонність.
  - В. Низька фондомісткість продукції.
  - Г. Можливість повної стандартизації технологічних процесів.
4. *Як називається вартість основних фондів, яка враховує суму зносу (амортизації)?*
  - А. Первісна вартість.
  - Б. Відновна вартість.
  - В. Залишкова вартість.
  - Г. Ліквідаційна вартість.
5. *Що відображає фізичний знос основних фондів?*
  - А. Втрату вартості внаслідок впровадження новішої техніки.
  - Б. Зменшення продуктивності через зміну ринкової кон'юнктури.
  - В. Втрату споживчої вартості внаслідок експлуатації та дії природних факторів.
  - Г. Збільшення вартості ремонту.
6. *Який показник характеризує вартість основних фондів, що припадає на 1 грн виробленої продукції?*
  - А. Фондовіддача.
  - Б. Фондоозброєність.
  - В. Фондомісткість.
  - Г. Рентабельність ОФ.
7. *Збільшення якого показника свідчить про підвищення ефективності використання основних фондів?*
  - А. Собівартість продукції.
  - Б. Коефіцієнт вибуття.

В. Фондовіддача.

Г. Фондомісткість.

8. *Що характеризує коефіцієнт оновлення основних фондів?*

А. Частку ліквідованих фондів у загальній вартості.

Б. Частку нових фондів (введених за період) у загальній вартості на кінець періоду.

В. Рівень фізичного зносу фондів.

Г. Співвідношення між активною та пасивною частиною фондів.

9. *До якого елемента МТБ належать добрива, насіння та паливо?*

А. Основні засоби (основні фонди).

Б. Оборотні фонди (предмети праці).

В. Нематеріальні активи.

Г. Фінансові ресурси.

10. *Як називається сукупність взаємопов'язаних машин і знарядь, що забезпечують комплексне виконання технологічних операцій для виробництва сільськогосподарської продукції?*

А. Машинно-технологічна станція (МТС).

Б. Система машин.

В. Комплекс агротехнічних заходів.

Г. Енергетична база підприємства.

### Лабораторне заняття № 3

#### **Тема 3. Економіка рослинницьких продуктивних підкомплексів.**

**Мета лабораторного заняття:** сформулювати знання про економічні особливості функціонування та розвитку ключових рослинницьких підкомплексів (зерновий, цукробуряковий, олійний та ін.). Навчити студентів розраховувати та аналізувати основні економічні показники (урожайність, собівартість, рентабельність) виробництва продукції рослинництва.

**Ключові слова:** агропромисловий комплекс (АПК); продуктивний підкомплекс; зернопродуктивний підкомплекс; цукробуряковий підкомплекс; олійно-жировий підкомплекс; плодоовочевий підкомплекс; картоплепродуктивний підкомплекс; виноградарсько-виноробний підкомплекс; льонопродуктивний підкомплекс; сировинна база; переробна промисловість; міжгалузеві зв'язки; інтеграція; елеваторна промисловість; зберігання та транспортування; ринок продукції рослинництва; продовольча безпека; експортний потенціал

#### **Методика проведення лабораторного заняття № 3**

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 3)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

#### **План**

1. Засоби виробництва та виробничі фонди сільського господарства.
2. Засоби виробництва та їх класифікація.
3. Основні фонди сільськогосподарських підприємств та джерела їх утворення.
4. Ефективність використання основних виробничих фондів.

5. Поняття виробничої потужності підприємств методи її визначення і показники використання.
6. Оборотні фонди в сільському господарстві їх склад і джерела їх утворення.

### Розв'язування задач

**Задача 1.** Розрахунок урожайності та валового збору: підприємство "АгроЛідер" посіяло озиму пшеницю на площі 500 га. Фактичний збір склав 21000 ц. Визначте фактичну врожайність (ц/га). Якою була б необхідна площа для отримання валового збору 25000 ц при фактичній врожайності?

**Задача 2.** Аналіз собівартості: на виробництво 12000 ц соняшнику було витрачено 4200000 грн. прямих витрат і 1800000 грн. загальновиробничих витрат. Розрахуйте: повну собівартість 1 ц соняшнику; структуру витрат (частку прямих та загальновиробничих витрат у повній собівартості).

**Задача 3.** Визначення економічної рентабельності: повна собівартість 1 т цукрових буряків становить 1200 грн. Ціна реалізації – 1500 грн/т. Розрахуйте рівень рентабельності виробництва цукрових буряків.

**Задача 4.** Розрахунок додаткового доходу від інтенсифікації (Хімізація). Внесення додаткової норми мінеральних добрив (інтенсифікація) збільшило витрати на 1500 грн/га, але забезпечило приріст урожайності ячменю на 5 ц/га. Ціна реалізації 1 ц ячменю – 280 грн. Розрахуйте чистий економічний ефект від інтенсифікації на 1 га.

**Задача 5.** Визначення фондоозброєності в рослинництві: вартість основних фондів рослинництва (техніка, будівлі, обладнання) становить 30 млн. грн. Площа ріллі – 5000 га. Розрахуйте фондозабезпеченість ріллі (вартість ОФ на 1 га).

**Задача 6.** Аналіз використання техніки: трактор відпрацював на збиранні 800 фізичних годин, обробивши площу 400 га. Визначте: виробіток на 1 фізичну годину (га/год). Використання змінного часу, якщо тривалість робочої зміни 8 годин, а коефіцієнт використання техніки у зміні (час роботи/час зміни) – 0,7.

**Задача 7.** Оцінка впливу структури посівних площ: загальна площа ріллі підприємства – 1000 га. У поточному році 50% площі відведено під високорентабельну культуру (рентабельність 60%), а 50% – під низькорентабельну (рентабельність 15%). Розрахуйте середньозважений рівень рентабельності рослинництва.

**Задача 8.** Розрахунок потреби в інвестиціях (на прикладі зернового підкомплексу). Для впровадження нової технології потрібен новий посівний комплекс вартістю 4,5 млн. грн. Очікується, що завдяки комплексу щорічний приріст чистого доходу складе 1,5 млн. грн. Розрахуйте термін окупності інвестицій.

**Задача 9.** Визначення виходу продукції з 1 грн. витрат. Витрати на 1 га виробництва гречки склали 15000 грн. Урожайність – 18 ц/га, ціна реалізації – 1200 грн/ц. Розрахуйте, скільки валової продукції (у грошовому виразі) отримує підприємство на 1 грн. витрат.

### Тестові завдання

1. *Що є ключовою ланкою (ядром) рослинницьких продуктивних підкомплексів?*
  - А. Переробні підприємства.
  - Б. Сільськогосподарські підприємства, що безпосередньо вирощують сировину.
  - В. Науково-дослідні інститути.
  - Г. Організації з торгівлі та експорту.
2. *Який із показників найбільш повно характеризує інтенсивність використання землі в рослинництві?*
  - А. Фондозабезпеченість.
  - Б. Чисельність працівників.
  - В. Урожайність.
  - Г. Коефіцієнт оновлення техніки.
3. *Яка культура є головною у зерновому підкомплексі України?*
  - А. Жито.

- Б. Ячмінь.  
 В. Пшениця озима.  
 Г. Кукурудза.
4. *Що є головним фактором зниження собівартості продукції в рослинництві?*  
 А. Збільшення адміністративних витрат.  
 Б. Зниження посівних площ.  
 В. Підвищення врожайності та зменшення прямих витрат на одиницю площі.  
 Г. Збільшення транспортних витрат.
5. *Яка частина собівартості зернових культур вважається найбільшою?*  
 А. Амортизація.  
 Б. Матеріальні витрати (насіння, добрива, ЗЗР).  
 В. Витрати на оплату праці.  
 Г. Адміністративні витрати.
7. *Вирощування цукрових буряків та картоплі є типовим для якої природно-економічної зони України?*  
 А. Степ.  
 Б. Лісостеп.  
 В. Полісся.  
 Г. Карпати.
8. *Впровадження системи точного землеробства (GPS-навігація, диференційоване внесення добрив) у рослинництві призводить до:*  
 А. Збільшення витрат палива.  
 Б. Раціонального використання ресурсів та зменшення собівартості.  
 В. Зниження врожайності.  
 Г. Потреби у збільшенні ручної праці.
9. *Що означає спеціалізація підприємства в рослинництві?*  
 А. Вирощування однієї культури на всіх полях.  
 Б. Переважне виробництво одного або кількох видів продукції, які є основними джерелами доходу.  
 В. Повне самозабезпечення всіма видами ресурсів.  
 Г. Відмова від тваринництва на користь рослинництва.
10. *Який економічний наслідок має сезонність виробництва в рослинництві?*  
 А. Постійна зайнятість працівників протягом року.  
 Б. Зменшення потреби в основних фондах.  
 В. Нерівномірне використання ресурсів (праці, техніки) та необхідність їх консервації.  
 Г. Стійкість цін на продукцію протягом року.

#### **Лабораторне заняття № 4**

##### **Тема 4. Інвестиції в АПК.**

**Мета лабораторного заняття:** сформувати глибокі знання про сутність, структуру, джерела та методику оцінки ефективності інвестицій в агропромисловому комплексі (АПК). Навчити студентів розраховувати ключові показники інвестиційної привабливості проєктів, такі як термін окупності, чиста теперішня вартість (NPV) та внутрішня норма дохідності (IRR).

**Ключові слова:** інвестиції; капітальні вкладення; інвестиційний проєкт; джерела; фінансування; власні кошти; залучені кошти; іноземні інвестиції; лізинг; банківська система; кредитування; державна підтримка; інвестиційний клімат; інвестиційна привабливість; термін окупності; дисконтування; інвестиційні ризики; інноваційна діяльність; амортизаційний фонд; капіталізація; земельний банк; грантове фінансування.

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 4)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

### План

1. Поняття інвестицій та інвестиційної діяльності. Джерела види інвестицій та їх класифікація. Лізинг як особлива форма інвестицій. Ефективність інвестицій. Іноземне інвестування в АПК України.
2. Ціна та ціноутворення в АПК. Ціни їх функції структура і види в АПК. Цінова конкуренція та конкурентоспроможність. Ціноутворення на перехідному етапі розвитку ринкової економіки. Методи розрахунку цін та аналізу господарської діяльності підприємства. Механізм підтримки паритету цін в ринковій економіці.
3. Розширене відтворення та розподіл валового доходу в сільськогосподарських підприємствах.
4. Економічна суть та особливості розширеного відтворення. Валова товарна і чиста продукція сільського господарства. Розподіл валового доходу та прибутку в сільськогосподарських підприємствах.
5. Якість продукції та її вплив на збільшення доходів.

### Розв'язування задач

**Задача 1.** Розрахунок терміну окупності (PP). Інвестиційний проєкт будівництва нового зернового елеватора вимагає початкових вкладень у розмірі 10 млн. грн. Очікуваний щорічний чистий грошовий потік (прибуток + амортизація) становить 2,5 млн. грн. Визначте термін окупності проєкту.

**Задача 2.** Розрахунок чистої теперішньої вартості (NPV - Net Present Value). Компанія розглядає проєкт із впровадження системи точного землеробства. Початкові інвестиції – 2000000 грн. Прогнозовані чисті грошові потоки за 3 роки: рік 1 – 800000 грн., рік 2 – 900000 грн., рік 3 – 1000000 грн. Дисконтна ставка – 10%. Розрахуйте NPV проєкту.

**Задача 3.** Визначення дисконтованого терміну окупності (DPP). Використовуючи дані завдання 2, визначте дисконтований термін окупності (DPP) проєкту.

**Задача 4.** Оцінка структури інвестицій. Підприємство "Добробут" планує інвестиції на суму 12 млн грн, з яких 4 млн грн – власні кошти (нерозподілений прибуток та амортизація), 5 млн. грн. – банківський кредит, 3 млн. грн. – лізинг обладнання. Визначте: питому вагу власних джерел інвестування; питому вагу позикових джерел інвестування.

**Задача 5.** Розрахунок амортизаційних відрахувань як джерела інвестицій. Балансова вартість основних фондів підприємства становить 80 млн. грн. Середня норма амортизації – 8%. Розрахуйте річний обсяг амортизаційних відрахувань, які можуть бути використані як внутрішнє джерело фінансування інвестицій.

**Задача 6.** Оцінка впливу інфляції (дисконтування). Фермер планує отримати прибуток у розмірі 500000 грн. через 4 роки. Номінальна ставка відсотка (дисконтування) – 15%. Розрахуйте теперішню вартість (PV) цього майбутнього прибутку.

**Задача 7.** Оцінка ефективності лізингу (як форми інвестування). Вартість сільськогосподарської машини – 3000000 грн. Лізингова компанія вимагає 20% авансового внеску та щорічний платіж 700000 грн. протягом 5 років. Розрахуйте загальну суму переоплати за лізингом порівняно з прямою купівлею.

**Задача 8.** Аналіз чутливості проекту до ризику. Проект має NPV = 800000 грн. при базовій ставці дисконтування 10%. Якщо ставка зростає до 15% (враховуючи ризик), NPV падає до -150000 грн. Оцініть, наскільки чутливий проект до ризику. Чи варто приймати проект із ставкою 15%?

### Тестові завдання

1. *Що таке інвестиції в АПК?*
  - А. Виключно кошти, спрямовані на купівлю землі.
  - Б. Сукупність витрат на купівлю готової сільськогосподарської продукції.
  - В. Довгострокові вкладення капіталу в активи АПК для отримання прибутку.
  - Г. Короткострокові кредити на поповнення обігових коштів.
2. *Яка форма інвестицій належить до фінансових?*
  - А. Придбання нового трактора.
  - Б. Будівництво складу.
  - В. Купівля акцій переробного підприємства.
  - Г. Внесення мінеральних добрив.
3. *Яке джерело фінансування інвестицій належить до внутрішніх (власних)?*
  - А. Банківський кредит.
  - Б. Амортизаційні відрахування.
  - В. Лізинг.
  - Г. Державні субсидії.
4. *Який показник відображає період, протягом якого чистий грошовий потік від проекту покриває початкові інвестиції?*
  - А. NPV.
  - Б. PI.
  - В. Термін окупності (PP).
  - Г. IRR.
5. *Який метод оцінки інвестицій є динамічним і враховує часову вартість грошей?*
  - А. Метод розрахунку простого терміну окупності.
  - Б. Метод розрахунку бухгалтерської рентабельності.
  - В. Метод чистої теперішньої вартості (NPV).
  - Г. Метод розрахунку економічної рентабельності.
6. *Якщо NPV інвестиційного проекту є від'ємним, це означає, що:*
  - А. Проект забезпечує вищий дохід, ніж ставка дисконтування.
  - Б. Проект є збитковим, оскільки його теперішня вартість менша за інвестиції.
  - В. Проект буде прийнятий, якщо термін окупності менше 5 років.
  - Г. Проект не несе жодного ризику.
7. *Який вид інвестицій є найбільш важливим для підвищення родючості землі?*
  - А. У придбання транспортних засобів.
  - Б. У меліорацію, хімізацію та біологічні активи.
  - В. У рекламу продукції.
  - Г. У будівництво адміністративних будівель.
8. *Інвестиційний ризик в АПК найбільш чутливий до:*
  - А. Змін у моді на одяг.
  - Б. Природно-кліматичних умов та цінової кон'юнктури ринку.
  - В. Вартість нерухомості в столиці.
  - Г. Курсу обміну валют (лише для внутрішнього ринку).
9. *Яка перевага лізингу як форми інвестування є ключовою для аграрних підприємств?*
  - А. Повне звільнення від сплати податків.
  - Б. Можливість користуватися новою технікою без значних одноразових капітальних витрат.

- В. Гарантована державна підтримка.  
 Г. Відсутність необхідності в сервісному обслуговуванні.  
 10. Що відображає внутрішня норма дохідності (IRR)?  
 А. Максимально допустиму суму інвестицій.  
 Б. Ставку дисконтування, при якій NPV проекту дорівнює нулю.  
 В. Рівень інфляції в країні.  
 Г. Процентну ставку за банківськими кредитами.

### Лабораторне заняття № 5

#### Тема 5. Ефективність виробництва аграрних підприємств.

**Мета лабораторного заняття:** опанувати теоретико-методичні основи визначення економічної ефективності аграрного виробництва, засвоїти систему натуральних і вартісних показників оцінки діяльності підприємств, а також виявити основні шляхи та резерви підвищення прибутковості й конкурентоспроможності аграрної продукції.

**Ключові слова:** економічна ефективність; соціальна ефективність; екологічна ефективність; економічний ефект; прибуток; чистий дохід; собівартість продукції; рівень рентабельності; поріг рентабельності; продуктивність праці; трудомісткість; землевіддача; фондівіддача; матеріаломісткість; урожайність; продуктивність тварин; конкурентоспроможність; цінова політика; резерви виробництва; точка беззбитковості.

#### Методика проведення лабораторного заняття № 5

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 5)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

#### План

1. Поняття про ефективність виробництва.
2. Прибутковість дохідність (підприємства як основний показник його економічної ефективності. Рентабельність виробництва.
3. Окремі методичні підходи до аналізу прибутковості підприємства.
4. Деякі методи проектування прибутковості підприємства.

#### Розв'язування задач

**Задача 1.** Розрахунок прибутку та рентабельності. Агрофірма збрала 800 т соняшнику. Повна собівартість 1 т продукції склала 8 500 грн. Весь урожай було реалізовано за середньою ціною 12 000 грн/т. Визначте суму прибутку від реалізації та рівень рентабельності виробництва соняшнику.

**Задача 2.** Ефективність використання землі. Площа сільськогосподарських угідь господарства становить 1500 га. Валова продукція у порівнянних цінах склала 45 млн. грн. Прибуток від операційної діяльності – 12 млн. грн. Розрахуйте показники землевіддачі (виробництво валової продукції на 1 га) та прибутку на 1 га угідь.

**Задача 3.** Продуктивність праці. У господарстві середньорічна кількість працівників становить 50 осіб. За рік вироблено валової продукції на суму 25 млн. грн. Відпрацьовано

90000 люд.-год. Визначте продуктивність праці двома методами: 1) річний виробіток на одного працівника; 2) виробіток на 1 люд.-годину.

**Задача 4.** Фондовіддача та фондомісткість. Вартість основних виробничих засобів аграрного підприємства на початок року становила 10 млн. грн, на кінець року – 12 млн. грн. Вартість виробленої за рік валової продукції – 16,5 млн. грн. Розрахуйте середньорічну вартість основних засобів, фондовіддачу та фондомісткість продукції.

**Задача 5.** Собівартість продукції тваринництва. На молочній фермі за рік отримано 5000 ц молока. Витрати на утримання основного стада склали: корми - 4 млн. грн, оплата праці – 1,5 млн. грн, амортизація – 0,5 млн. грн, інші витрати – 1 млн. грн. Побічна продукція (гній, приплід) оцінена у 300 тис. грн. Розрахуйте виробничу собівартість 1 ц молока.

**Задача 6.** Вплив урожайності на ефективність. На двох полях вирощували кукурудзу.

Поле А (100 га): витрати 3 млн грн, урожайність 60 ц/га. Поле Б (100 га): витрати 3,5 млн. грн (завдяки кращим добривам), урожайність 80 ц/га. Ціна реалізації – 500 грн/ц. Визначити, на якому полі рівень рентабельності вищий.

**Задача 7.** Точка беззбитковості. Постійні витрати фермерського господарства на вирощування картоплі становлять 500000 грн. Змінні витрати на 1 т – 2000 грн. Ціна реалізації 1 т картоплі – 6000 грн. Розрахуйте точку беззбитковості у натуральному виразі (скільки тонн картоплі треба продати, щоб покрити витрати).

**Задача 8.** Ефективність інвестицій. Підприємство планує придбати новий комбайн вартістю 5 млн. грн. Очікується, що це дозволить зменшити втрати врожаю та отримати додатковий чистий прибуток у розмірі 1,25 млн. грн. щороку. Розрахуйте термін окупності інвестиції (без урахування дисконтування).

**Задача 9.** Матеріаломісткість. Для виробництва валової продукції на суму 20 млн. грн. підприємство витратило матеріальних ресурсів (насіння, пальне, добрива) на суму 12 млн грн. Визначте матеріаломісткість продукції та матеріаловіддачу.

**Задача 10.** Порівняльна ефективність культур. Господарство обирає, що посіяти на площі 50 га: сою чи ріпак. Соя: планова урожайність 25 ц/га, собівартість 900 грн/ц, ціна 1300 грн/ц. Ріпак: планова урожайність 30 ц/га, собівартість 1000 грн/ц, ціна 1500 грн/ц. Розрахуйте очікуваний прибуток з 1 га для обох культур та обрати ефективніший варіант.

### Тестові завдання

1. Економічна ефективність сільськогосподарського виробництва визначається як:

А) Співвідношення одержаних результатів (продукції, доходу) до понесених витрат (ресурсів).

Б) Загальний обсяг виробленої валової продукції.

В) Кількість витрачених ресурсів на одиницю площі.

Г) Сума отриманої державної підтримки.

2. Який показник характеризує ефективність використання основних засобів?

А) Собівартість.

Б) Фондовіддача.

В) Трудомісткість.

Г) Урожайність.

3. Рівень рентабельності виробництва розраховується за формулою:

А)  $(\text{Прибуток} / \text{Виручка}) \times 100\%$ .

Б)  $(\text{Собівартість} / \text{Прибуток}) \times 100\%$ .

В)  $(\text{Прибуток} / \text{Повна собівартість}) \times 100\%$ .

Г)  $(\text{Виручка} / \text{Собівартість}) \times 100\%$ .

4. Натуральним показником ефективності рослинництва є:

А) Прибуток на 1 га.

Б) Урожайність сільськогосподарських культур.

В) Рівень рентабельності.

Г) Собівартість 1 ц продукції.

5. Що таке «пори́г рентабельності» (точка беззбитковості)?

- А) Стан, при якому підприємство отримує максимальний прибуток.
- Б) Обсяг продажу, при якому виручка покриває всі витрати, а прибуток дорівнює нулю.

В) Момент, коли підприємство стає банкрутом.

Г) Мінімальна ціна на ринку.

6. Показник, зворотний до продуктивності праці, називається:

А) Фондоємність.

Б) Матеріаломісткість.

В) Трудомісткість.

Г) Енергоємність.

7. Який вид ефективності відображає вплив виробництва на навколишнє середовище?

А) Економічна.

Б) Соціальна.

В) Екологічна.

Г) Технологічна.

8. Зниження собівартості продукції при незмінній ціні реалізації призведе до:

А) Зменшення прибутку.

Б) Збільшення рівня рентабельності.

В) Зниження рівня рентабельності.

Г) Зменшення обсягів виробництва.

9. Який показник не використовується для оцінки ефективності використання землі?

А) Виробництво валової продукції на 100 га угідь.

Б) Прибуток на 1 га ріллі.

В) Урожайність культур.

Г) Фондоозброєність праці.

10. Інтенсифікація сільського господарства передбачає:

А) Розширення посівних площ.

Б) Збільшення виробництва за рахунок додаткових вкладень праці та засобів на ту саму площу.

В) Скорочення витрат на добрива та техніку.

Г) Зменшення поголів'я худоби.

## Модуль 2. Економіка рослинництва із застосуванням інноваційних технологій

### Лабораторне заняття № 6

#### Тема 6. Економіка рослинництва.

**Мета лабораторного заняття:** засвоїти теоретичні основи та методичні підходи до економічної оцінки виробництва продукції рослинництва; навчитися аналізувати сучасний стан галузі, розраховувати показники економічної ефективності вирощування основних сільськогосподарських культур та обґрунтовувати шляхи підвищення їх конкурентоспроможності.

**Ключові слова:** рослинництво; галузева структура; посівна площа; структура посівних площ; урожайність; валовий збір; собівартість продукції рослинництва; рівень рентабельності; зернове господарство; технічні культури; кормовиробництво; овочівництво; садівництво; інтенсифікація; технологічна карта; сівозміна; сезонність праці; ринок продукції рослинництва; експортний потенціал; продовольча безпека.

#### Методика проведення лабораторного заняття № 6

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема б)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

### План

1. Господарське значення рослинництва в економіці країни. Галузева структура рослинництва.
2. Економічні показники виробництва основних сільськогосподарських культур. Інтенсифікація основних галузей рослинництва та їх економічна ефективність.
3. Ефективність функціонування підприємств інтегрованих галузей зерно продуктового підкомплексу.
4. Комплексна оцінка економічних механізмів функціонування ринку зерна і зерно продуктів. Формування і використання ресурсів зернової сировини на основі самозабезпечення регіонів і підвищення конкурентоспроможності зернопродукції.
5. Методичні підходи до формування ринкового механізму фінансування насінництва зернових культур з метою прискорення наукового прогресу в селекції.
6. Шляхи підвищення ефективності та удосконалення розвитку міжгалузевих зв'язків у зерно продуктовому підкомплексі.

### Розв'язування задач

**Задача 1.** Розрахунок виробничої собівартості. Агропідприємство виростило 5000 ц озимої пшениці. Загальні витрати на вирощування склали 2,5 млн. грн. Вартість побічної продукції (соломи) оцінено у 100 тис. грн. Розрахуйте виробничу собівартість 1 ц основного виду продукції (зерна).

**Задача 2.** Визначення рівня рентабельності. Собівартість 1 т сої становить 9000 грн. Ціна реалізації – 12500 грн. Визначте прибуток на 1 т та рівень рентабельності виробництва сої.

**Задача 3.** Економічна ефективність добрив. Внесення додаткових добрив вартістю 2000 грн/га дозволило підвищити врожайність кукурудзи на 8 ц/га. Ціна реалізації кукурудзи – 500 грн/ц. Завдання: Визначте, чи є цей захід економічно доцільним (порівняти додаткові витрати та додаткову виручку).

**Задача 4.** Структура посівних площ. Загальна площа ріллі – 2000 га. Під пшеницею зайнято 800 га, під соняшником – 600 га, під кукурудзою – 400 га, під кормовими культурами – 200 га. Розрахуйте питому вагу кожної культури у структурі посівних площ.

**Задача 5.** Точка безбитковості (урожайність). Витрати на вирощування ріпаку на 1 га становлять 18 000 грн. Прогнозована ціна реалізації – 12 000 грн/т. Розрахуйте мінімальну врожайність (т/га), при якій виробництво буде безбитковим.

**Задача 6.** Валовий збір та втрати. Біологічна врожайність картоплі на полі площею 50 га становила 250 ц/га. При збиранні та транспортуванні втрати склали 5%. Розрахуйте фактичний валовий збір картоплі (у коморній вазі).

**Задача 7.** Порівняльна ефективність культур. На полі можна посіяти ячмінь (прибуток з 1 га – 3000 грн.) або горох (прибуток з 1 га – 4500 грн.). Завдання: Розрахуйте упущену вигоду при виборі менш ефективної культури на площі 100 га.

**Задача 8.** Матеріаломісткість продукції. Для виробництва цукрових буряків на суму 1 млн. грн. було витрачено насіння, добрив та пального на суму 400 тис. грн. Розрахуйте матеріаломісткість продукції (витрати матеріалів на 1 грн продукції).

**Задача 9.** Оцінка якості продукції. Господарство здало на елеватор 200 т пшениці. 150 т віднесено до 2-го класу (ціна 6000 грн/т), а 50 т через засміченість – до 4-го класу (ціна 5200 грн/т). Завдання: Розрахувати середню ціну реалізації 1 т пшениці.

**Задача 10.** Продуктивність праці. На вирощування овочів витрачено 5000 люд.-год. Отримано валової продукції на суму 2 млн. грн. Визначте продуктивність праці у вартісному виразі (скільки гривень продукції вироблено за 1 люд.-год).

### Тестові завдання

1. *Рівень товарності продукції рослинництва визначається як:*
  - А) Відношення обсягу проданої продукції до валового виробництва (%).
  - Б) Відношення прибутку до повної собівартості (%).
  - В) Обсяг продукції, залишеної для внутрішньогосподарських потреб.
  - Г) Різниця між валовим збором і втратами при зберіганні.
2. *Який шлях підвищення економічної ефективності виробництва зерна вважається інтенсивним?*
  - А) Розширення посівних площ під зернові культури.
  - Б) Підвищення врожайності за рахунок використання нових сортів та добрив.
  - В) Зменшення витрат на оплату праці механізаторів.
  - Г) Збільшення парку комбайнів.
3. *Які витрати займають найбільшу питому вагу у структурі собівартості продукції рослинництва?*
  - А) Амортизація основних засобів.
  - Б) Витрати на насіння, добрива, засоби захисту рослин та паливо.
  - В) Витрати на управління та організацію виробництва.
  - Г) Страхові платежі.
4. *Що таке «маржинальний дохід» на 1 га?*
  - А) Різниця між виручкою та змінними витратами.
  - Б) Різниця між виручкою та повною собівартістю.
  - В) Чистий прибуток після сплати податків.
  - Г) Сума амортизаційних відрахувань.
5. *Який показник є основним критерієм економічної оцінки сортів сільськогосподарських культур?*
  - А) Висота рослин.
  - Б) Вартість насіння.
  - В) Прибуток з одиниці площі.
  - Г) Термін вегетації.
6. *Якщо ціна реалізації зерна нижча за його повну собівартість, то виробництво є:*
  - А) Рентабельним.
  - Б) Безбитковим.
  - В) Збитковим.
  - Г) Високорентабельним.
7. *Який фактор НЕ впливає на собівартість 1 ц продукції рослинництва при незмінних витратах на 1 га?*
  - А) Урожайність культури.
  - Б) Якість продукції (клас зерна).
  - В) Погодні умови (що вплинули на валовий збір).
  - Г) Ринкова ціна на продукцію.
8. *Економічне значення сівозміни полягає у:*
  - А) Можливості вирощувати лише одну найбільш вигідну культуру щороку.
  - Б) Підвищенні врожайності попередників та наступних культур, зменшенні витрат на ЗЗР.
  - В) Збільшенні потреби у мінеральних добривах.

Г) Спрощенні технології обробітку ґрунту.

9. Який показник характеризує ефективність використання землі у вартісному виразі?

А) Урожайність (ц/га).

Б) Вартість валової продукції на 1 га сільгоспугідь.

В) Фондовіддача.

Г) Продуктивність праці.

10. Що таке «біологічні активи» в рослинництві?

А) Добрива та пестициди на складі.

Б) Сільськогосподарська техніка.

В) Рослини, які перебувають у процесі вирощування (незавершене виробництво) або багаторічні насадження.

Г) Зібраний урожай на елеваторі

## Лабораторне заняття № 7

### Тема 7. Економіка бурякоцукрового підкомплексу.

**Мета лабораторного заняття:** вивчити сучасний стан, структуру та особливості розміщення бурякоцукрового виробництва; опанувати методику оцінки економічної ефективності вирощування цукрових буряків та їх промислової переробки; визначити основні чинники підвищення конкурентоспроможності цукру на внутрішньому та зовнішньому ринках.

**Ключові слова:** бурякоцукровий підкомплекс; цукровий буряк; сировинна зона; радіус доставки; цукристість; технічна стиглість; забрудненість сировини; цукровий завод; вихід цукру; виробнича потужність; сезонність переробки; собівартість цукру; побічна продукція; жом; меляса; дефекат; біоетанол; агропромислова інтеграція; давальницька схема; ринок цукру.

### Методика проведення лабораторного заняття № 7

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 7)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

### План

1. Оцінка стану економіки бурякоцукрового підкомплексу, тенденції і фактори, що впливають на його ефективність.
2. Стабілізація виробництва і підвищення ефективності розвитку бурякоцукрового підкомплексу.
3. Оптимізація бурякоцукрового виробництва з урахуванням пріоритетів вирощування цукрових буряків та інших культур в умовах обмеженого ресурсного потенціалу.
4. Формування та розвиток ринку цукру та удосконалення ринкової інфраструктури. Основні напрями підвищення ефективності бурякоцукрового підкомплексу та удосконалення економічних взаємовідносин між інтегрованими галузями.
5. Ефективність впровадження інтенсивної індустріальної технології вирощування картоплі. Комплексна механізація і зниження трудомісткості виробництва картоплі.

6. Удосконалення інфраструктури картопле продуктового підкомплексу, формування та розвиток ринку картоплі. Концентрація виробництва картоплі в спеціалізованих господарствах. В
7. провадження досягнень науки і передового досвіду в картопле продуктовому підкомплексі.

### Розв'язування задач

**Задача 1.** Визначення валового збору та залікової ваги Господарство зібрало цукрові буряки з площі 200 га. Фізична врожайність склала 450 ц/га. При прийманні на заводі встановлено забрудненість землею – 8%, та зеленими рештками – 3%. Базисна (допустима) забрудненість – 0%. Розрахуйте фізичний валовий збір та залікову вагу буряків (вагу, за яку буде проведено оплату), віднявши відсоток забруднення.

**Задача 2.** Вихід цукру. На цукровий завод надійшло 50000 т буряків у заліковій вазі. Середня цукристість буряків становить 17%. Втрати цукру при переробці та у мелясі становлять 2,5% до маси буряків. Розрахуйте технічний вихід цукру (%) та загальну кількість виробленого цукру (т).

**Задача 3.** Ефективність давальницької схеми. Фермер здає на завод 1000 т буряків на давальницьких умовах. За умовами договору завод залишає собі 40% виробленого цукру як оплату за переробку, а 60% віддає фермеру. Вихід цукру становить 14%. Ціна реалізації цукру фермером – 20000 грн/т. Собівартість вирощування буряків – 1,5 млн грн. Розрахуйте прибуток фермера та рентабельність вирощування буряків за цією схемою.

**Задача 4.** Тривалість виробничого сезону. Цукровий завод має потужність переробки 3000 т буряків на добу. У сировинній зоні заводу заготовлено 270000 т сировини. Розрахуйте тривалість сезону цукроваріння (кількість діб) та визначте, чи вкладається завод у оптимальний термін (до 90-100 діб), щоб уникнути значних втрат цукру при зберіганні.

**Задача 5.** Транспортні витрати. Завод розташований на відстані 50 км від поля. Витрати на перевезення 1 т/км становлять 5 грн. Урожайність буряків – 500 ц/га. Розрахуйте витрати на транспортування врожаю з 1 га та їх частку у загальних витратах, якщо виробнича собівартість вирощування на 1 га становить 40 000 грн.

**Задача 6.** Собівартість цукру. Загальні витрати цукрового заводу за сезон склали 100 млн. грн. Отримано 8000 т цукру, а також побічну продукцію (жом і мелясу), вартість якої за ринковими цінами оцінюється у 12 млн. грн. Визначте собівартість 1 т цукру, використовуючи метод виключення вартості побічної продукції.

**Задача 7.** Економіка побічної продукції. Господарство отримало від заводу 500 т свіжого жому. Є два варіанти: продати жом населенню по 100 грн/т.; використати для відгодівлі бичків (1 т жому замінює кормів на суму 150 грн, але потребує 20 грн/т транспортних витрат). Обґрунтуйте економічно вигідніший варіант.

**Задача 8.** Вплив цукристості на ціну. Базисна ціна за 1 т буряків встановлена для цукристості 16%. За кожні 0,1% перевищення цукристості ціна зростає на 1,5 грн. Фактична цукристість партії – 18,5%. Базисна ціна – 1200 грн/т. Розрахуйте закупівельну ціну 1 т буряків цієї партії.

**Задача 9.** Точка безбитковості заводу. Постійні витрати цукрового заводу (утримання обладнання, зарплата адмінперсоналу) – 20 млн. грн. на рік. Змінні витрати на виробництво 1 т цукру – 15000 грн. Ціна реалізації 1 т цукру – 22 000 грн. Визначте мінімальний обсяг виробництва цукру (т), при якому завод покриє свої витрати.

**Задача 10.** Порівняння культур у сівозміні. Що вигідніше вирощувати: цукровий буряк чи кукурудзу? Буряк: урожайність 45 т/га, ціна 1200 грн/т, витрати на 1 га – 40000 грн. Кукурудза: урожайність 9 т/га, ціна 5000 грн/т, витрати на 1 га – 25000 грн. Розрахуйте прибуток з 1 га для обох культур.

### Тестові завдання

1. Головним фактором розміщення підприємств цукрової промисловості є:  
А) Наближення до споживача (великих міст).

- Б) Наближення до джерел електроенергії.  
 В) Наближення до сировинної бази (посівів буряку).  
 Г) Наявність трудових ресурсів.
2. Яка частина цукрового буряка є основним продуктом для виробництва цукру?  
 А) Гичка (листя).  
 Б) Коренеплід.  
 В) Насіння.  
 Г) Жом.
3. Що таке «дигестія» цукрового буряка?  
 А) Вміст бруду та домішок у партії.  
 Б) Відсоток вмісту сахарози у масі коренеплоду.  
 В) Кількість гнилих коренеплодів.  
 Г) Вологість буряка.
4. Який продукт є цінним кормовим відходом цукрового виробництва?  
 А) Патока (меляса).  
 Б) Жом.  
 В) Дефекат.  
 Г) Цукрова пудра.
5. Що таке дефекат?  
 А) Відхід виробництва, що використовується як вапнякове добриво.  
 Б) Рідкий сироп для кондитерської промисловості.  
 В) Паливо для котелень заводу.  
 Г) Кормова добавка для свиней.
6. Яка середня тривалість сезону цукроваріння (кампанії) вважається оптимальною в Україні?  
 А) 30–40 діб.  
 Б) 90–100 діб.  
 В) 180–200 діб.  
 Г) Цілий рік.
7. Давальницька схема переробки буряків передбачає:  
 А) Продаж буряків заводу за гроші відразу після збору.  
 Б) Передачу буряків заводу, який забирає частину продукції як плату за послуги, а решту цукру повертає виробнику.  
 В) Обмін буряків на паливо та добрива.  
 Г) Експорт буряків за кордон.
8. Технічна стиглість цукрових буряків характеризується:  
 А) Максимальною вагою коренеплоду та найвищим вмістом цукру.  
 Б) Появою насіння на рослині.  
 В) Повним висиханням гички.  
 Г) Початком цвітіння.
9. Що відбувається з цукристістю буряків при тривалому зберіганні у кагатах?  
 А) Вона зростає.  
 Б) Вона залишається незмінною.  
 В) Вона знижується через дихання коренеплодів.  
 Г) Вона залежить тільки від сорту, а не від часу.
10. Головною причиною сезонності роботи цукрових заводів є:  
 А) Відсутність попиту на цукор влітку.  
 Б) Біологічні особливості сировини (буряк псується і не може зберігатися цілий рік).  
 В) Графік відпусток працівників.  
 Г) Дефіцит електроенергії в зимовий період.

## Тема 8. Економіка плодоовочепродуктового підкомплексу.

**Мета лабораторного заняття:** закріпити теоретичні знання щодо організаційно-економічних особливостей функціонування ринку овочів, фруктів та ягід; опанувати методику оцінки ефективності виробництва продукції відкритого і закритого ґрунту, садівництва та виноградарства; набути практичних навичок з розрахунку економічної доцільності зберігання та переробки плодоовочевої сировини.

**Ключові слова:** плодоовочевий підкомплекс; овочівництво відкритого ґрунту; овочівництво закритого ґрунту (теплиці); садівництво; виноградарство; багаторічні насадження; капітальні вкладення в закладку саду; період плодоношення; амортизація насаджень; сезонність виробництва; цінова сезонність; лежкість продукції; транспортабельність; логістичний ланцюг; овочесховища та плодосховища; втрати при зберіганні; переробна промисловість; консервування; шокова заморозка.

### Методика проведення лабораторного заняття № 8

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 8)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

### План

1. Основні напрями підвищення ефективності плодоовочепродуктового підкомплексу.
2. Економічні умови і шляхи стабілізації та підвищення ефективності виробництва, сфери зберігання і переробки плодоовочевої продукції.
3. Організаційно-економічні заходи щодо розвитку овочівництва і садівництва.
4. Обґрунтування зональних параметрів виробничих типів спеціалізованих господарств.
5. Напрями реформування інфраструктури ринку плодоовочевої продукції. Баланс попиту і пропозиції на ринку насіння олійних культур та продуктів їхньої переробки.
6. Формування і розвиток ринкової інфраструктури олійно-жирового підкомплексу.
7. Основні напрями підвищення ефективності функціонування олійножирового підкомплексу.
8. Впровадження високоврожайних гібридів олійних культур. Використання прогресивних методів заготівлі і переробки насіння олійних культур.

### Розв'язання задач

**Задача 1.** Економічна доцільність зберігання яблук. Фермер зібрав 200 т яблук.

- Варіант А: продати з саду восени по ціні 8 грн/кг.
- Варіант Б: закласти на зберігання в холодильник на 5 місяців і продати навесні по 14 грн/кг.
- Витрати на зберігання (електроенергія, оренда камери) – 2,5 грн на 1 кг за весь період.
- Природні втрати маси при зберіганні – 4%.
- Втрати від псування (гниль) – 2%.

Розрахуйте виручку та прибуток (понад осінню ціну) для обох варіантів і визначити, чи вигідно зберігати яблука.

**Задача 2.** Амортизація багаторічних насаджень. Витрати на закладання 1 га інтенсивного яблуневого саду та догляд за ним до вступу у товарне плодоношення склали

300000 грн. Продуктивний період експлуатації саду – 15 років. Розрахуйте річну суму амортизації на 1 га та включити її у собівартість 1 кг яблук, якщо середня урожайність становить 40 т/га.

**Задача 3.** Ефективність теплиці. Площа плівкової теплиці – 500 м<sup>2</sup>. Вирощують огірки.

- Урожайність – 20 кг/м<sup>2</sup>.
- Середня ціна реалізації ранніх огірків – 45 грн/кг.
- Витрати на опалення, насіння, плівку та працю – 300000 грн. на всю теплицю.

Визначте прибуток з 1 м<sup>2</sup> та рівень рентабельності виробництва.

**Задача 4.** Виробництво соку (переробка). На переробний завод надійшло 10 т яблук за ціною 3 грн/кг (технічне яблуко). Вихід соку становить 70%. Витрати на переробку, пакування та розлив – 5 грн на 1 л соку (густина соку  $\approx$  1 кг/л). Відпускна ціна соку – 15 грн/л. Розрахуйте прибуток заводу від переробки цієї партії яблук.

**Задача 5.** Собівартість ягід (ручна праця). Фермер вирощує малину. Урожайність – 8 т/га. Для збору врожаю наймають працівників. Оплата праці за збір 1 кг малини – 15 грн. Інші витрати (догляд, добрива, полив) на 1 га – 80000 грн. Розрахуйте повну виробничу собівартість 1 кг малини та частку витрат на оплату праці у ній.

**Задача 6.** Втрати при транспортуванні. Підприємство відправляє 20 т томатів на експорт. Ціна закупівлі – 10000 грн/т. Транспортні витрати – 40000 грн. за рейс. Через затримку на кордоні та недотримання температурного режиму 10% продукції втратило товарний вигляд і було утилізовано. Решту продали по 18000 грн/т. Розрахуйте фінансовий результат операції (прибуток чи збиток).

**Задача 7.** Точка беззбитковості саду. Постійні витрати на утримання 10 га вишневого саду (охорона, амортизація, зарплата агронома) – 400000 грн. Змінні витрати на збір і тару – 5 грн/кг. Ціна реалізації вишні – 25 грн/кг. Розрахуйте, скільки т вишні треба зібрати і продати, щоб покрити всі витрати.

**Задача 8.** Вихід сушеної продукції. Для виробництва чорносливу використовують сливи сорту «Угорка». Коефіцієнт усушки становить 3,5 (тобто з 3,5 кг свіжих слив виходить 1 кг сушених). Ціна свіжої сливи – 10 грн/кг. Витрати на сушіння – 15 грн. на 1 кг готового продукту. Ціна реалізації чорносливу – 80 грн/кг. Визначте прибуток на 1 кг готового чорносливу.

**Задача 9.** Окупність крапельного зрошення. Встановлення системи крапельного поливу на 1 га овочів коштує 25000 грн. Це дозволяє підвищити врожайність цибулі з 30 т/га до 50 т/га. Ціна цибулі – 6 грн/кг. Додаткові поточні витрати (вода, електроенергія) – 5000 грн/га. Розрахуйте, чи окупиться система за один сезон.

**Задача 10.** Сортність продукції. Зібрано 100 т столового винограду: 60% відповідає 1-му сорту (ціна 40 грн/кг); 30% відповідає 2-му сорту (ціна 25 грн/кг); 10% – некондиція, продана на вино (ціна 5 грн/кг). Середня собівартість вирощування – 18 грн/кг. Розрахуйте середню ціну реалізації 1 кг винограду та загальний прибуток.

### Тестові завдання

1. Головною економічною особливістю плодоовочевої продукції, що впливає на логістику та ціни, є:

- А) Низька собівартість.
- Б) Висока транспортабельність без спеціального обладнання.
- В) Сезонність виробництва, низька лежкість і швидке псування.
- Г) Незалежність від погодних умов.

2. Коли починають нараховувати амортизацію на багаторічні насадження (сади)?

- А) У рік посадки саджанців.
- Б) Після списання (викорчовування) саду.
- В) Після вступу насаджень у фазу товарного плодоношення та зарахування їх до складу основних засобів.

- Г) Амортизація на сади не нараховується.
3. Який вид споруд дозволяє згладити сезонність споживання свіжих овочів?
- А) Елеватори.  
 Б) Теплиці та парники (закритий ґрунт).  
 В) Зернохосовища.  
 Г) Тваринницькі ферми.
4. Що таке технологія ULO (*Ultra Low Oxygen*) у плодоовочівництві?
- А) Технологія швидкого заморожування ягід.  
 Б) Зберігання фруктів у регульованому газовому середовищі з ультранизьким вмістом кисню для подовження терміну придатності.  
 В) Метод крапельного поливу.  
 Г) Спосіб боротьби зі шкідниками без кисню.
5. Яка галузь плодоовочевого підкомплексу є найбільш трудомісткою (потребує найбільше ручної праці)?
- А) Вирощування картоплі.  
 Б) Вирощування зернових.  
 В) Ягідництво (збір малини, суниці, лохини).  
 Г) Вирощування соняшнику.
6. Який канал реалізації плодоовочевої продукції зазвичай забезпечує виробнику найвищу ціну, але потребує передпродажної підготовки (мийка, фасовка)?
- А) Продаж «з поля» гуртовим перекупникам.  
 Б) Постачання в торговельні мережі (супермаркети).  
 В) Реалізація на переробні заводи.  
 Г) Використання для годівлі худоби.
7. У структурі собівартості продукції овочівництва закритого ґрунту (зимові теплиці) найбільшу частку займають витрати на:
- А) Насіння.  
 Б) Добрива.  
 В) Енергоносії (опалення та освітлення).  
 Г) Засоби захисту рослин.
8. Який показник є визначальним при виборі сортів яблук для експорту?
- А) Тільки смакові якості.  
 Б) Розмір плодів.  
 В) Транспортабельність, лежкість, зовнішній вигляд та стійкість до механічних пошкоджень.  
 Г) Дешевизна саджанців.
9. Що означає термін «ремонтантність» у ягідництві (наприклад, малина, полуниця)?
- А) Здатність рослин давати врожай кілька разів за один вегетаційний період.  
 Б) Стійкість до морозів.  
 В) Потреба в частому ремонті шпалери.  
 Г) Здатність розмножуватися лише вусами.
10. Ефективність переробки плодоовочевої продукції (наприклад, виробництво томатної пасты) залежить насамперед від:
- А) Вмісту сухих речовин у сировині (чим вище, тим менше треба випаровувати води).  
 Б) Кольору сировини.  
 В) Розміру овочів.  
 Г) Відстані до поля (хоча це важливо, але технологічно вихід продукції залежить від сухих речовин).

### **Лабораторне заняття № 9**

#### **Тема 9. Новітні технології в рослинництві.**

**Мета заняття:** ознайомитися з сучасними агротехнологічними рішеннями (Precision Farming), навчитися розраховувати економічну ефективність переходу від традиційних технологій до технологій точного землеробства, а також опанувати базові принципи роботи з картами врожайності та індексами вегетації.

**Ключові слова:** очне землеробство (precision agriculture); smart-farming; геоінформаційні системи (gis); глобальні системи позиціонування (gps / gnss); дистанційне зондування землі; бпла (безпілотні літальні апарати / дрони); агроскаутинг; моніторинг посівів; картографування врожайності; карти-завдання; диференційоване внесення добрив; паралельне водіння; автопілот; біотехнологія; генна інженерія (гмо); вертикальні ферми; гідропоніка; аеропоніка.

### Методика проведення лабораторного заняття № 9

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 9)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

### План

1. Історія становлення новітніх технологій в рослинництві та умови їх реалізації.
2. Історія становлення технологій у рослинництві.
3. Поняття про технології та їх класифікація.
4. Характеристика технологій із різним рівнем інтенсифікації виробництва.
5. Інтенсивні та індустріальні технології вирощування.
6. Екстенсивні технології. Проміжні, або інтегровані технології.

### Розв'язування задач

**Задача 1.** Економічна ефективність GPS-навігації (зменшення перекриттів.) Трактор з сівалкою має робочу ширину захвату 10 м. При роботі без системи навігації механізатор допускає середнє перекриття сусідніх проходів у 50 см (5% ширини). При використанні автопілота на сигналі RTK перекриття зменшується до 2 см. Площа посіву – 1000 га. Витрати на насіння, добрива та паливо сумарно становлять 8000 грн/га. Розрахуйте суму коштів, збережених завдяки зменшенню перекриттів при використанні автопілота.

**Задача 2.** Диференційоване внесення добрив (VRT). Господарство планує вносити азотні добрива. Традиційна технологія: фіксована норма 200 кг/га на всій площі 100 га. Технологія VRT (за картою-завданням): зона високої продуктивності (40 га) – норма 220 кг/га; зона середньої продуктивності (40 га) – норма 180 кг/га; зона низької продуктивності (20 га) – норма 120 кг/га; вартість добрив – 15 000 грн/т. Розрахуйте економію добрив (у т та гривнях) при використанні технології VRT порівняно з традиційним методом.

**Задача 3.** Ефективність використання дронів для захисту рослин. Потрібно обробити фунгіцидом поле озимої пшениці у фазу колосіння. Варіант А (Самохідний обприскувач): технологічна колія займає 4% площі поля, де рослини знищуються колесами. Урожайність – 6 т/га. Ціна пшениці – 6000 грн/т. Вартість внесення – 200 грн/га. Варіант Б (Агродрон): технологічна колія відсутня (втрат врожаю немає). Вартість внесення – 400 грн/га. Визначте, який варіант вигідніший для фермера з розрахунку на 1 га, враховуючи вартість втраченого врожаю.

**Задача 4.** Окупність системи картування врожайності. Встановлення системи картування врожайності на комбайн коштує 150000 грн. Аналіз отриманих карт дозволив

виявити ущільнення ґрунту на 15% площі поля (загальна площа 500 га). Після глибокого розпушування на цих ділянках урожайність кукурудзи зросла на 1 т/га. Ціна кукурудзи – 5000 грн/т. Витрати на розпушування – 1000 грн/га. Розрахуйте додатковий чистий прибуток та визначити, чи окупиться обладнання за один сезон.

**Задача 5.** Інтерпретація індексу NDVI. Агроном отримав супутниковий знімок поля з індексом NDVI. Ділянка 1: значення 0.7–0.8. Ділянка 2: значення 0.2–0.3. Опишіть ймовірний стан посівів на обох ділянках (де здорова вегетація, а де проблеми) та запропонувати алгоритм дій агронома (агроскаутинг).

**Задача 6.** Технологія Strip-Till (смуговий обробіток). Господарство переходить з оранки на Strip-Till. Оранка: витрата пального 25 л/га, амортизація та ремонт техніки – 500 грн/га. Strip-Till (один прохід): витрата пального 12 л/га, амортизація та ремонт – 400 грн/га. Ціна пального – 50 грн/л. Площа – 500 га. Розрахуйте загальну економію коштів на обробітку ґрунту.

**Задача 7.** Точкове обприскування бур'янів (Spot Spraying). Система "WeedSeeker" або "See & Spray" дозволяє обприскувати лише бур'яни, а не всю поверхню ґрунту. Поле (пар) має забур'яненість 20%. Стандартна норма гербіциду суцільної дії – 3 л/га. Вартість гербіциду – 400 грн/л. Розрахуйте витрати на гербіцид на 100 га при суцільному та точковому обприскуванні.

**Задача 8.** Відключення секцій обприскувача (Section Control). Поле має неправильну конфігурацію (клини). При використанні звичайного обприскувача зона повторного перекриття на розворотах і клинах становить 12%. Система автоматичного відключення секцій зменшує перекриття до 1%. Вартість ЗЗР на 1 га – 2000 грн. Площа поля – 250 га. Яку суму зекономить господарство на препаратах завдяки системі Section Control?

**Задача 9.** Впровадження телематики (контроль палива). Встановлення датчиків рівня палива та GPS-трекерів виявило, що: зливи палива становили 5% від загального обсягу. Робота двигуна на холостому ходу складала 20% часу (норма 5%). Загальне річне споживання пального – 50000 л. Ціна – 50 грн/л. Зайва витрата на холостому ходу оцінюється як 2 л за годину зайвого простою (загалом виявлено 500 годин зайвого простою). Розрахуйте загальні збитки від зловживань та неефективного використання техніки.

**Задача 10.** Економіка біологічного захисту дронами (Трихограма). Внесення трихограми (корисна комаха) дроном коштує 150 грн/га (послуга) + 100 грн/га (біоматеріал). Хімічна обробка інсектицидом коштує 200 грн/га (внесення) + 400 грн/га (препарат). При хімічній обробці знищується корисна ентомофауна, що призводить до необхідності повторної обробки через 2 тижні. Біологічний метод працює пролонговано. Порівняйте витрати на захист 100 га кукурудзи, якщо хімію треба вносити двічі, а трихограму – один раз (у два етапи, але це враховано у вартості матеріалу).

### Тестові завдання

- Що є основною метою точного землеробства (Precision Agriculture)?
  - Максимальне збільшення парку техніки.
  - Оптимізація використання ресурсів та врахування неоднорідності поля для підвищення прибутковості.
  - Повна відмова від мінеральних добрив.
  - Заміна всіх агрономів роботами.
- Що показує індекс NDVI (Normalized Difference Vegetation Index)?
  - Вміст вологи у ґрунті.
  - Кількість бур'янів на квадратному метрі.
  - Стан та активність рослинної біомаси (індекс вегетації).
  - Рівень кислотності ґрунту (pH).
- Яка технологія дозволяє техніці рухатися по полю з точністю до 2–3 см?
  - EGNOS (безкоштовний сигнал).
  - RTK (Real Time Kinematic).
  - ГЛОНАСС.

- Г) Мобільний інтернет 4G.
4. *Що таке технологія VRT (Variable Rate Technology)?*
- А) Технологія постійної швидкості руху трактора.  
 Б) Технологія змінного (диференційованого) нормування внесення ресурсів (насіння, добрив) у межах одного поля.  
 В) Віртуальна реальність у кабіні трактора.  
 Г) Вертикальний обробіток ґрунту.
5. *Для чого використовується протокол ISOBUS у сучасній сільгосптехніці?*
- А) Для супутникового зв'язку.  
 Б) Для уніфікації обміну даними між трактором і причіпним агрегатом різних виробників через один термінал.  
 В) Для вимірювання витрати палива.  
 Г) Для автоматичного водіння.
6. *Що таке «карта-завдання» (Prescription Map)?*
- А) Паперова карта полів господарства.  
 Б) Електронний файл, що містить інструкції для бортового комп'ютера техніки про те, яку норму матеріалу вносити в кожній точці поля.  
 В) Графік відпусток механізаторів.  
 Г) Карта доріг району.
7. *У чому полягає сутність технології Strip-Till?*
- А) Нульовий обробіток ґрунту (прямий посів).  
 Б) Суцільна глибока оранка.  
 В) Смуговий обробіток ґрунту (обробляється лише смуга посіву, міжряддя залишаються недоторканими).  
 Г) Розкидання добрив літаком.
8. *Яка основна перевага використання дронів-обприскувачів порівняно з наземною технікою у вологу погоду?*
- А) Більший об'єм бака.  
 Б) Можливість працювати без ущільнення ґрунту та незалежність від прохідності поля (відсутність колій).  
 В) Вища швидкість польоту.  
 Г) Нижча вартість самого дрона.
9. *Що таке телематика в агробізнесі?*
- А) Вирощування телевізійних культур.  
 Б) Дистанційний моніторинг техніки (розташування, швидкість, витрата пального, стан двигуна) у реальному часі.  
 В) Система телефонного зв'язку між бригадами.  
 Г) Автоматичний полив теплиць.
10. *Який метод дозволяє створити найточнішу карту врожайності?*
- А) Візуальна оцінка комбайнера.  
 Б) Зважування машин на току (ваговій).  
 В) Використання датчиків потоку зерна та вологості на комбайні з прив'язкою до GPS-координат під час збирання.  
 Г) Супутниковий моніторинг посівів весною.

### **Лабораторне заняття № 10**

#### **Тема 10. Інноваційні процеси.**

**Мета лабораторного заняття:** засвоїти теоретичні основи та особливості інноваційної діяльності в аграрному секторі; навчитися класифікувати інновації, аналізувати етапи інноваційного процесу, визначати джерела фінансування та оцінювати економічну ефективність впровадження нововведень у виробництво.

**Ключові слова:** інновація; нововведення; інноваційний процес; інноваційна діяльність; інноваційний цикл; інноваційний лаг; дифузія інновацій; трансфер технологій; селекційно-генетичні інновації; техніко-технологічні інновації; організаційно-управлінські інновації; соціально-економічні інновації; екологічні інновації; інноваційний потенціал; інноваційна привабливість; венчурний бізнес; стартап; агротехпарк; інноваційний кластер; комерціалізація розробок; патент; інтелектуальна власність.

### Методика проведення лабораторного заняття № 10

Види навчальних робіт	Закріплення отриманих знань	Кількість годин
1. Практичне завдання	Розв'язування задач	0,5
2. Ситуаційне завдання	Розв'язування ситуаційних завдань	0,5
3. Семінар	Опитування (тема 10)	0,5
4. Розв'язування тестів	Тестування	0,5
Всього		2

### План

1. Сутність і форми інновації. Класифікація інновацій підприємств.
2. Оцінка ефективності інноваційних проектів. Визначення поняття інновації, інноваційного процесу, інноваційної діяльності.
3. Процес трансформації наукової думки в інноваційний продукт. Сучасні інноваційні технології в сільському господарстві.
4. Інноваційні ресурсозберігаючі технології, як фактор підвищення ефективності сільськогосподарського виробництва.
5. Інновації в рослинництві. Інновації в рослинництві та джерела їх фінансування.
6. Технічне забезпечення інноваційних технологій в рослинництві.
7. Інноваційні технології в рослинництві проблеми та їх вирішення. Пріоритетні напрямки інноваційного розвитку рослинництва.
8. Інноваційні технології обробітку ґрунту та ефективність їх застосування при вирощуванні зернових культур. Інновація як фактор підвищення ефективності виробництва зерна.
9. Оцінка економічної ефективності інноваційних технологій виробництва продукції рослинництва.
10. Методи оцінки ефективності в галузі рослинництва.

### Розв'язування задач

**Задача 1.** Розрахунок економічного ефекту від впровадження нового сорту. Господарство замінило старий сорт пшениці на новий, інноваційний. Урожайність старого сорту – 40 ц/га. Урожайність нового сорту – 52 ц/га. Площа посіву – 200 га. Ціна реалізації зерна – 6000 грн/т. Додаткові витрати на насіння та інтенсивний догляд за новим сортом склали 3000 грн/га. Розрахуйте річний економічний ефект (додатковий прибуток) від впровадження інновації.

**Задача 2.** Термін окупності робота-дояра. Ферма придбала роботизовану систему доїння вартістю 4 млн. грн. Це дозволило: скоротити 3 операторів машинного доїння (річний фонд оплати праці кожного – 180000 грн.). Підвищити якість молока (доплата за гатунок «Екстра» приносить додатково 500000 грн. на рік). Збільшити надої на 5% (додатковий дохід – 300 000 грн на рік). Експлуатаційні витрати на робота (сервіс, електроенергія) – 200000 грн/рік. Розрахуйте простий термін окупності інвестиції.

**Задача 3.** Розрахунок роялті. Наукова установа передала агрохолдингу ліцензію на вирощування унікального гібриду кукурудзи. За умовами договору, холдинг виплачує роялті у розмірі 4% від виручки. Валовий збір склав 10000 т, ціна реалізації – 5000 грн/т. Визначити суму роялті, яку отримає власник патенту.

**Задача 4.** Вибір альтернативи (Ліцензія vs Власна розробка). Підприємство потребує програмного забезпечення (ПЗ) для управління земельним банком. Варіант А: купити ліцензію на готове ПЗ. Вартість – 200000 грн., щорічна підтримка – 20000 грн. Варіант Б: розробити власне ПЗ. Витрати на зарплату програмістів – 300000 грн. (одноразово), підтримка своїми силами – 0 грн. Визначте, через скільки років витрати на варіант А перевищать витрати на варіант Б (точка беззбитковості власної розробки).

**Задача 5.** Оцінка стартапу. Інвестор пропонує агростартапу 2 млн. грн. в обмін на 20% частки компанії. Розрахуйте оцінку вартості компанії (post-money valuation) та вартість компанії до інвестиції (pre-money valuation).

**Задача 6.** Ефективність біогазової установки (Екологічна інновація). Встановлення біогазової станції коштує 10 млн. грн. Вона переробляє гній і виробляє електроенергію та тепло, що дозволяє економити на енергоносіях 2,5 млн. грн. щороку. Крім того, отриманий дигестат використовується як добриво, замінюючи мінеральні добрива на суму 0,5 млн. грн/рік. Розрахуйте ROI (рентабельність інвестицій) за перший рік експлуатації.

**Задача 7.** Чиста приведена вартість (NPV). Інноваційний проект передбачає інвестицію 1 млн. грн. Грошові потоки (прибуток) по роках:  
1-й рік: 300000 грн. 2-й рік: 400 000 грн. 3-й рік: 500 000 грн. Ставка дисконтування – 20% (коефіцієнти: 0.833; 0.694; 0.579). Розрахуйте NPV та зробіти висновок про доцільність проекту ( $NPV > 0$  чи  $< 0$ ).

**Задача 8.** Економія від точного землеробства. Впровадження системи диференційованого внесення добрив коштує 500 грн/га (аналіз ґрунту + карти). Це дозволяє зменшити використання добрив на 20%. Стандартна норма витрат на добрива – 4000 грн/га. Чи вигідна ця інновація на площі 1000 га?

**Задача 9.** Інноваційний лаг. Вчені розробили новий метод захисту рослин у 2018 р. (початок НДДКР). Патент отримано у 2020 р. Перше промислове впровадження відбулося у 2023 р. Масове поширення технології – 2025 р. Визначте тривалість інноваційного лагу (періоду від ідеї до першого комерційного використання).

**Задача 10.** Ризики інноваційного проекту. Є два інноваційні проекти з однаковими інвестиціями. Проект А: ймовірність успіху 90%, очікуваний прибуток 1 млн. грн. Проект Б: ймовірність успіху 50%, очікуваний прибуток 2,5 млн. грн. Розрахуйте математичне сподівання прибутку для обох проектів і визначити, який з них є більш ризиковим, але потенційно вигіднішим.

### Тестові завдання

1. Що таке «інноваційний лаг»?

А) Відмова від впровадження інновації через брак коштів.

Б) Проміжок часу від моменту виникнення ідеї (або початку розробки) до її комерційного використання.

В) Час, необхідний для отримання кредиту.

Г) Процес старіння техніки.

2. До якого типу інновацій належить виведення нового високопродуктивного сорту пшениці?

А) Організаційно-управлінські.

Б) Технічні.

В) Селекційно-генетичні (біологічні).

Г) Соціальні.

3. Що таке «трансфер технологій» в АПК?

А) Перевезення техніки з одного поля на інше.

Б) Процес передачі наукових розробок, знань та технологій від розробника до споживача (виробника) на комерційній або некомерційній основі.

В) Купівля іноземної валюти.

Г) Заміна персоналу на роботів.

4. Як називається плата за використання запатентованого винаходу, що виплачується у вигляді відсотка від виручки або прибутку?

- А) Дивіденд.
- Б) Роялті.
- В) Грант.
- Г) Амортизація.

5. Що є основним джерелом фінансування ризикових інноваційних проектів (стартапів) на ранніх етапах?

- А) Банківський кредит під низький відсоток.
- Б) Державні облигації.
- В) Венчурний капітал.
- Г) Амортизаційний фонд агрохолдингів.

6. Яка мета створення агротехнопарків?

А) Зберігання сільськогосподарської техніки взимку.  
Б) Інтеграція науки, освіти та виробництва для прискорення розробки та впровадження інновацій.

- В) Продаж земель сільськогосподарського призначення.
- Г) Організація відпочинку працівників села.

7. Процес поширення інновації серед споживачів у часі називається:

- А) Дифузія інновації.
- Б) Стагнація.
- В) Інвентаризація.
- Г) Ліквідація.

8. Який показник найкраще характеризує економічну доцільність довгострокового інноваційного проекту з урахуванням зміни вартості грошей у часі?

- А) Валовий прибуток.
- Б) Собівартість продукції.
- В) Чиста приведена вартість (NPV).
- Г) Фондовіддача.

9. Що означає термін «комерціалізація інновацій»?

А) Написання наукової статті про винахід.  
Б) Перетворення наукової розробки у товар або послугу, що приносить прибуток на ринку.

- В) Безкоштовна роздача дослідних зразків.
- Г) Отримання патенту.

10. До якого виду інновацій належить впровадження системи GPS-моніторингу та контролю палива на підприємстві?

- А) Селекційні.
- Б) Хімічні.
- В) Інформаційно-технологічні (цифровізація).
- Г) Соціальні.

## 12. ПОРЯДОК КОНТРОЛЮ РІВНЯ ВИКОНАННЯ ЗАВДАНЬ ДЛЯ СЕМІНАРСЬКИХ ТА ЛАБОРАТОРНИХ ЗАНЯТЬ

### Оцінювання навчальних досягнень здобувача освіти

*Прізвище ім'я*

На лабораторні заняття для ОК «Економіка виробничих процесів в рослинництві»

№ заняття	Вид роботи та кількість балів					Бали за відвідування заняття	Сумарна кількість балів	Підпис викладача
	ПЗ	СЗ	С	Т	УО			
1.	20	20						
2.								
3.								
4.								
5.								
6.								
7.								
8.								
9.								
10.								

**ПЗ** – практичні завдання (0-20 балів)

**СЗ** – ситуаційні завдання (0-20 балів)

**С** – семінар/опитування за темою (0-20 балів)

**Т** – тестування (0-15 балів)

**УО** – участь в обговоренні (0-15 балів)

**Бали за відвідування заняття** – (10 балів)

Сумарно за одне заняття можна отримати 100 балів.

### 13. Рекомендована література

#### *Основна*

1. Рожков А. О., Огурцов Є. М. Рослинництво: підручник / Харків. нац. аграр. ун-т ім. В. В. Докучаєва. Харків: Мадрид, 2019. 380 с. 4. Технологія виробництва продукції рослинництва: навч. посібник / А. О. Рожков та ін. Харків: Майдан, 2016. 550 с.
2. Економіка сільського господарства : навчальний посібник / С. М. Рогач [та ін.]. - К.: ЦП Компрінт, 2020. - 546 с.
3. Федорчук М. І., Коковіхін С. В. Агротехнологічні аспекти вирощування енергетичних культур в умовах півдня України: навч. посіб. Херсон: Центр навчальної літератури, 2017. 129 с.
4. Осадчий О.С. Основи сільського господарства. Підручник. В-цтво «Центр навчальної літератури». 2021. 294 с.
5. Бірта Г.О., Бургу Ю.Г. Основи рослинництва і тваринництва. В-цтво «ЦУЛ». 2023. 304 с.

#### *Додаткова*

1. Агропромисловий комплекс у системі зовнішньоекономічної діяльності України / П. Т. Саблук, А. А. Фесина, В. І. Власов та ін.; за ред. П. Т. Саблука. К.: ННЦ ІАЕ, 2005. 242 с.
2. Агропромисловий комплекс України: стан, тенденції та перспективи розвитку. Інформаційно-аналітичний збірник (випуск 6) / за ред. П. Т. Саблука та ін. К.: ІАЕ УААН, 2007. 764 с.
3. Андрющенко А.І. Методи підвищення природної рибопродуктивності ставів / Андрющенко А. І., Балтаджи Р. А., Вовк Н. І. К.: Інститут рибного господарства УААН, 1998. 114 с.
4. Багрій Т. В. Збереження і відродження цукробурякового виробництва в Україні // Економіка АПК. 2009. №2.
5. Бойко В. І. Зерно і ринок: Монографія. К.: ННЦ ІАЕ, 2007. 312 с.
6. Бурик А. Ф. Переваги циклічного процесу виробництва продукції птахівництва на прикладі СВАТ «Птахо-комбінат «Бершадський». Збірник наукових праць Уманського державного аграрного університету. Умань, 2005. Вип. 61, Ч. 2. С. 243–252.
7. Вдовенко Н. М. Сучасний стан та напрями розвитку рибного господарства в Україні Економіка АПК. 2010. № 3.
8. Відтворення та ефективне використання ресурсного потенціалу АПК (теоретичні і практичні аспекти) / Відп. редактор акад. УААН В. М. Трегобчук. К.: Ін-т економіки НАН України, 2003. 259с.
9. Голомша Н. Конкуренентоспроможність сільськогосподарської продукції України та Польщі на світовому аграрному ринку. Інноваційна економіка. 2008. № 3.
10. Голошина Н. Є., Файчук О. М. Оцінка міжнародної конкурентоспроможності українського цукру. Економіка АПК. 2010. №7.
11. Гринжевський М. В., В. М. Єрко, А. В. Пекарський. Словник-довідник науково-виробничих термінів і понять у рибному і водному господарствах. К.: Вища освіта, 2002. 303 с.
12. Андрійчук В. Г. Економіка аграрних підприємств: Підручник. 2-е вид. доповнене і перероблене. К.: КНЕУ 2002. 624 с.
13. Березівський П. С., Михалюк Н. І. Організація, прогнозування та планування агропромислового комплексу. Навчальний посібник / за ред. П. С. Березівського. Львів: «Магнолія Плюс»: Вид. СПД ФО В.М. Піча, 2004. 443 с.

14. Бідзюра І. П., Збарський В. К., Ільчук М. М. Основи підприємницької діяльності та агробізнесу: Навчальний посібник для студентів економічних спеціальностей вищих навчальних аграрних закладів освіти. К.: 2001. 320с.
15. Економіка продуктового підкомплексу: Навчальний посібник / Збарський В. К., Мацібора В. І., Рогач С. М. та ін.; За ред. Професора В. К. Збарського. К.: ТОВ «ЦП «КОМПРИНТ», 2011. 415 с.
16. Економіка сільського господарства: Навч. посібник/ Збарський В. К., Мацібора В. І., Чалий А. А. та ін.; за ред. В. К. Збарського, В. І. Мацібори К.: Каравела, 2011. 264 с.
17. Хорунжий М. Й. Організація агропромислового комплексу: Підручник – К.: КНЕУ, 2001. 382 с.

#### *Інтернет ресурси*

1. <https://www.agronom.com.ua>
2. [https://journals.ua/prof/agronomya\\_sogodn/20318-05-17.html](https://journals.ua/prof/agronomya_sogodn/20318-05-17.html)
3. <https://superagronom.com>
4. <https://science.snau.edu.ua/naukovi-zhurnali/agronomiya-i-biologiya/>
5. <http://journals.nubip.edu.ua/index.php/Agronomija>