

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет агротехнологій

Кафедра землеробства, геодезії та землеустрою

**«Системи технологій (технологія виробництва продукції рослинництва,  
технологія виробництва продукції тваринництва)  
Модуль I**

Методичні рекомендації  
до виконання самостійної роботи для здобувачів вищої освіти освітнього  
ступеня «Бакалавр» спеціальності 071 «Облік і аудит» та 072 «Фінанси,  
банківська справа та страхування» денної форми навчання



**МИКОЛАЇВ  
2020**

УДК 631.153  
С34

Друкується за рішенням науково-методичної комісії факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету від 23 квітня 2020 р., протокол № 8

Укладач:

Т. В. Качанова – кандидат с.-г. наук, доцент кафедри землеробства Миколаївського НАУ;

Рецензенти:

О. А. Коваленко – кандидат с.-г. наук, професор, завідувач кафедри рослинництва та садово-паркового господарства Миколаївського НАУ

О. М. Дробітько – кандидат с.-г. наук, голова ФГ «Олена» Братського району Миколаївської

**ЗМІСТ**

Вступ .....	4
Загальні положення організації самостійної роботи здобувачів вищої освіти.....	6
Форми самостійної роботи та контролю і перевірки завдань, які винесені на самостійне обов'язкове опрацювання .....	9
Модуль I. АПК як галузь економіки. Фактори життя рослин .....	11
Модуль II. Системи технологій вирощування сільськогосподарських культур .....	16
Модуль III. Основи програмування врожаю сільськогосподарських культур.....	19
Питання для поточного контролю знань здобувачів вищої освіти	21
Контрольні питання для підготовки до екзамену .....	22
Список рекомендованої літератури .....	26

## ВСТУП

**«Системи технологій (технологія виробництва продукції рослинництва)»** – це єдина дисципліна агрономічного напрямку, передбачена в навчальному плані підготовки студентів економічного профілю.

«Системи технологій (технологія виробництва продукції рослинництва)» - формування у здобувачів вищої освіти економіко-технологічного світогляду, отримання комплексу теоретичних знань і практичних навичок із систем технологій та економічних основ технологічного розвитку агропромислового комплексу, аналізу технологічних процесів виробництва і переробки сільськогосподарської продукції, необхідних для прийняття правильних рішень і здійснення виробничої та фінансово-кредитної діяльності в умовах ринку та Світової організації торгівлі. Разом з тим «Технологія виробництва продукції рослинництва» - це єдина дисципліна агрономічного напрямку, передбачена навчальним планом підготовки студентів економічного профілю. Тому програма цієї дисципліни охоплює не лише технологічні питання вирощування сільськогосподарських культур, а й основи тих дисциплін (ботаніка, фізіологія рослин, ґрунтознавство, землеробство, сільськогосподарська меліорація, механізація технологічних процесів у рослинництві, агрохімія та ін.), які є теоретичною базою для розробки технології вирощування польових культур та їх застосування.

Основні завдання курсу:

- теоретична та практична підготовка здобувачів вищої освіти із систем технологій і економічних основ технологічного розвитку агропромислового комплексу;
- ознайомлення здобувачів вищої освіти із галузевими особливостями систем технологій матеріальної і нематеріальної сфер виробництва та економіко-технологічними показниками агропромислового комплексу;
- знати нормативні показники та методологію їх застосування у розрахунках параметрів технологічних процесів виробництва і зберігання продукції рослинництва; вивчення загальних закономірностей розвитку і взаємодії в різних системах технологій АПК;

- опрацювати методологію розрахунків виходу продукції за одиницю часу, у розрахунку на один гектар посівної площі, а також вести необхідні обчислення витрат сировини і виходу готової продукції у процесі її переробки; аналіз та оцінка техніко-економічної й екологічної ефективності систем технологій агропромислового комплексу, якості технологічних рішень на підприємстві;
- вивчення економічної ефективності різних технологічних систем виробництва продукції АПК та шляхів її підвищення;
- визначення доцільності кредитування і фінансування підприємств АПК фінансово-кредитними установами.

Перелік компетентностей, які формуються при вивченні:

- - загальні: здатність до аналізу і синтезу, базові загальні знання, навички управління інформацією, здатність застосовувати знання на практиці, дослідницькі навички і уміння, здатність до навчання, здатність працювати самостійно;
- - глобальні: здатність критично мислити і генерувати креативні ідеї та вирішувати важливі проблеми на інноваційній основі, знання особливостей та тенденцій розвитку об'єкту та предмету дослідження;
- - спеціальні (фахові): розуміння основ технології виробництва продукції рослинництва, оцінка розвитку галузей рослинництва, порівняльна оцінка базових та інноваційних технологічних процесів.

Невід'ємною складовою вивчення навчальної дисципліни «Системи технологій (ТВІР)» є самостійна робота студента. На самостійне обов'язкове опрацювання завдань з даної дисципліни виділено 15 годин. Основна мета методичних рекомендацій – методичне забезпечення виконання студентами самостійної роботи протягом семестру.

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Самостійна робота студентів займає провідне місце у системі сучасної вищої освіти. З усіх видів навчальної діяльності СРС значною мірою забезпечує формування самостійності як провідної риси особистості студента. Самостійна робота завершує завдання усіх інших видів навчальної діяльності. Адже знання, що не стали об'єктом власної діяльності, не можуть вважатися дійсним надбанням людини. Тому СРС має навчальне, особисте та суспільне значення. СРС – це багатоаспектне та поліфункціональне явище з двоєдиністю цілей: – формування самостійності студента; – розвиток здібностей, вмінь, знань та навичок студентів. Завдяки СРС відбувається перехід від переважно виконавчої репродуктивної діяльності студентів до пошукового, творчого начала на всіх етапах навчання у ВНЗ. Самостійна робота з дисципліни «Системи технологій (ТВПР)» припускає її здійснення в наступних видах: самостійне вивчення теоретичного матеріалу, розв'язання запропонованих завдань.

**Самостійна робота здобувача вищої освіти** – це самостійна діяльність, яку науково-педагогічний працівник планує разом зі здобувачем вищої освіти, але виконує її здобувач за завданнями та під методичним керівництвом і контролем науково-педагогічного працівника без його прямої участі.

Під час вивчення навчальної дисципліни виокремлюють такі види самостійної роботи студента:

- ❖ слухання лекцій, виконання практичних робіт;
- ❖ підготовка до поточного, модульного контролю та заліку;
- ❖ підготовка рефератів, наукових повідомлень та слайд-презентацій;
- ❖ робота з літературою.

У процесі самостійної роботи залежно від її виду здобувачі вищої освіти можуть використовувати наступні методичні підходи.

### **Опис послідовності дій студента при виконанні самостійної роботи**

Організацію самостійної роботи можна умовно розділити на три етапи:

- планування навчальної діяльності та її методична підготовка;
- здійснення цієї діяльності та її супровід;

- контроль, аналіз результатів (з можливими змінами в плануванні самостійної роботи).

**Складання плану прочитаного.** План – короткий, логічно побудований перелік запитань, який розкриває зміст прочитаного. Для того, щоб скласти план студент повинен виділити головні думки, встановити зв'язки, співвідношення між ними, чітко і коротко сформулювати висновки.

**Складання тез.** Тези (гр. *thesis* – положення, твердження) – положення, висловлені в книзі, доповіді, статті, виписані своїми словами і розміщені в логічній послідовності; коротко сформульовані положення (ідеї) доповіді, статті, лекції тощо. Тези виражають сутність, але не наводять фактів і прикладів. Окремі тези можуть бути виписані у вигляді цитат. Вміло складені тези впливають одна з одною. Щоб не ускладнювати у майбутньому пошук за своїми записами потрібних місць у першоджерелі, корисно у контексті, при складанні плану тез давати посилання на сторінки оригіналу. Бажаним завершенням тез є власні висновки студента.

**Конспектування** – це стислий письмовий виклад прочитаного матеріалу, лекції, статті. Конспект містить приклади, доведення, аргументи, власні думки тощо. Наразі студенти звикають використовувати як конспект ксерокопії сторінок першоджерел. Такий підхід не сприяє глибокому засвоєнню навчального матеріалу, розвитку критичного мислення, формуванню власної точки зору. Тому рекомендовано студентам при використанні ксерокопій відводити широкі поля, на яких висловлювати своє відношення до опрацьованих матеріалів за допомогою коротких коментарів, знаків "?", "!", підкреслювань різним кольором тощо. Конспектування є процесом розумового переосмислення і письмової фіксації прочитаного тексту. Внаслідок конспектування з'являється запис, який допомагає його автору негайно чи через деякий час відтворити отриману раніше інформацію. До конспектування слід приступати лише після загального ознайомлення зі змістом першоджерела, засвоєння зв'язку між основними думками, положеннями, головною ідеєю твору.

**Анотація** (лат. *annotatio* – зауваження, примітка) – коротка (10-20 рядків) узагальнююча характеристика книги або статті, що може містити їх короткий зміст та оцінку і слугує для орієнтування в пошуках потрібного матеріалу. Анотації складаються за наступною формою: прізвище та ініціали автора; назва наукової праці, вид

роботи (стаття, рукопис, монографія, підручник, дисертація тощо), місто, рік, видавництво, обсяг у сторінках, основні ідеї, результати та висновки друкованої праці.

**Цитата** (лат. *cito* - наводжу) дослівно відтворений фрагмент першоджерела з указівкою на автора, повну назву його роботи, місце, рік видання і сторінку. Цитування використовують для підтвердження власної думки.

**Рецензія** (лат. *recensio* - огляд, обстеження) – коротка критична оцінка наукової доповіді, статті, реферату, наукової роботи, лекції. У рецензії здійснюється аналіз позитивних сторін і недоліків прочитаного, пропонуються аргументовані рекомендації щодо можливого удосконалення змісту чи форми подання. Рецензію слід підкріплювати науково обґрунтованими доказами, фактами, поясненнями.

**Аналіз тексту і визначення його ключових слів** – цінна форма самостійної роботи з книгою, яка вчить аналізу і критичному осмисленню прочитаного. Головним (ключовим) називають слово або стійке словосполучення з тексту, яке з погляду інформаційного пошуку несе смислове навантаження. Сукупність головних слів повинна відображати поза контекстом основний зміст наукової праці. Ключові слова подають у називному відмінку. Вони можуть складати основу професійного термінологічного словника, ведення якого бажане для студента з метою оволодіння науковою термінологією.



## **ФОРМИ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ ТА КОНТРОЛЮ І ПЕРЕВІРКИ ЗАВДАНЬ, ЯКІ ВИНЕСЕНІ НА САМОСТІЙНЕ ОBOB'ЯЗКОВЕ ОПРАЦЮВАННЯ**

Під час вивчення навчальної дисципліни «Системи технологій (ТВПР)» самостійна робота здобувачів вищої освіти здійснюється упродовж всього семестру, а також включає форми самостійної роботи, що винесені на самостійне обов'язкове опрацювання.

Упродовж семестру здобувачі вищої освіти працюють над такими формами самостійної роботи:

- самостійне вивчення окремих тем та питань на основі навчально-методичної літератури;
- підготовка до поточного контролю та тестування;
- збирання матеріалів та інформації про технологію вирощування сільськогосподарських культур, використання добрив та складання сівозмін;
- підготовка до підсумкового контролю.

На самостійне обов'язкове опрацювання завдань з навчальної дисципліни «Системи технологій (ТВПР)» виділено 15 годин.

Форми самостійної роботи, які винесені на обов'язкове опрацювання, кількість годин та форми перевірки завдань, а також кількість балів за окремі форми самостійної роботи наведено у табл. 1.

Здобувачам вищої освіти пропонуються такі форми самостійної роботи:

- реферати;
- мультимедійні презентації;
- практичні розробки;
- наукові повідомлення;
- порівняльна економічна оцінка сівозмін

**Форми самостійної роботи та контролю і перевірки завдань, які  
винесені на самостійне обов'язкове опрацювання**

№ п/п	Форма самостійної роботи	Кількість годин	Форма контролю і перевірки	Кількість балів
<b>Модуль І. АПК як галузь економіки. ФАКТОРИ ЖИТТЯ РОСЛИН.</b>				
1.	Реферат	3	Захист реферату	3-5
2.	Мультимедійна презентація	3	Доповідь на семінарі	
<b>Модуль ІІ. Системи технологій вирощування сільськогосподарських культур. Основи стандартизації в рослинництві.</b>				
4.	Мультимедійна презентація	3	Доповідь з мультимедійною презентацією	3-5
5.	Практична розробка	3	Захист практичної розробки	
<b>Модуль ІІІ. Системи технологій вирощування сільськогосподарських культур. Основи стандартизації в рослинництві.</b>				
	Реферат	3	Захист реферату	3-5
	Письмова робота	2	Захист Письмової роботи	
	Разом	16		9-15

## **Модуль І. АПК як галузь економіки. ФАКТОРИ ЖИТТЯ РОСЛИН**

### **Форми самостійної роботи:**

- ❖ реферат;
- ❖ мультимедійна презентація.

Здобувач вищої освіти обирає форму самостійної роботи – реферат або мультимедійна презентація та узгоджує тему із викладачем. За рейтинговою системою оцінювання виконання завдань самостійної роботи оцінюється у 3-5 балів залежно від рівня підготовки завдання та його захисту.

### **Теми рефератів**

1. Економіко-технологічні особливості виробництва продукції рослинництва.
2. Поняття про наукові системи землеробства.
3. Система технологій вирощування зернових культур. Економічна ефективність вирощування зернових культур.
4. Формування ринку продовольства в Україні.
5. АПК в сучасних ринкових умовах господарювання та перспективи його розвитку

### **Правила підготовки, написання та захисту реферату**

Мета написання реферату – набуття досвіду в опрацюванні літературних джерел, їх аналізу, в умінні систематизувати матеріал, логічно викласти його суть, зробити відповідні висновки.

Структура реферату складається із вступу та таких розділів:

Історія зазначеного питання та його сучасний стан.

Викладання основної суті питання.

Висновки.

4. Список використаних джерел.

Об'єм реферату становить 15-20 сторінок рукописного, або 12-15 машинописного тексту.

Вступ – це передмова до реферату. В ньому подається коротка характеристика сучасного стану вивченості питання, якому присвячена робота, його актуальність, перспектива розвитку.

Зазначені розділи можуть бути написані кваліфіковано тільки після вивчення і ґрунтовного аналізу матеріалів щонайменше 5-6 літературних джерел вітчизняних та іноземних авторів.

Викладання матеріалу доцільно проводити в дискусійному плані, протиставляючи думки різних авторів. Бажано навести свої коментарії з цих питань, що забезпечить фахову змістовність реферату.

Обов'язковою умовою є посилання на всі літературні джерела, наведені у списку в кінці реферату.

У розділі “Висновки” в конкретній лаконічній формі викладається основні результати аналізу матеріалу.

Висновки необхідно нумерувати і розміщувати за значністю в логічній послідовності.

В першому пункті висновків можна коротко окреслити стан проблеми чи питання, що є темою реферату.

В кінці розділу виконавець може також подати свої пропозиції щодо вирішення або вдосконалення самого питання.

У висновках надаються узагальнені ідеї, думки, оцінки, пропозиції автора.

До списку використаних джерел включають публікації, звертаючи особливу увагу на публікації останніх 5-10 років, Інтернетресурси і роботи останнього року. Позитивним слід вважати звернення студента до публікацій науковців вищого навчального закладу і провідної кафедри.

Список використаних джерел оформляється відповідно до існуючих стандартів бібліографічного опису (ДСТУ 8302:2015). У додатках за необхідності наводяться формули, таблиці, схеми, якщо вони суттєво полегшують розуміння роботи. Зміст реферату повинен відповідати темі, зазначеній у заголовку. Обсяг реферату становить від 10 до 15 стандартних аркушів формату А4. Кількість опрацьованої літератури (в залежності від теми реферату) може складати від 7 до 20 назв.

### **Критерії оцінювання реферату:**

Оцінка виставляється з урахуванням двох параметрів: 1) обсяг виконаного реферату; 2) якість написання.

1. Оцінка “відмінно” ставиться за реферат, який має обсяг 15 або більше друкованих (рукописних) сторінок; проблема, яка в ньому розглядається, викладена повно, послідовно, логічно; список використаної наукової літератури нараховує 5-6 джерел, відповідає сучасним правилам оформлення бібліографії.

2. Оцінка “добре” ставиться за реферат, який має обсяг 10 сторінок; тема реферату викладена досить повно, але є певні недоліки у логіці

викладу; бібліографічний список нараховує 4-5 джерел, відповідає сучасним правилам, але містить певні помилки.

3. Оцінка “задовільно” ставиться, коли обсяг реферату є недостатнім для викладення обраної проблеми, і тому проблема розглядається поверхово; у бібліографічному списку менше чотирьох наукових джерел і є помилки.

4. Оцінка “незадовільно” ставиться, якщо тема реферату нерозкрита, у бібліографічному списку менше 2 наукових джерел, і він подається не за сучасними правилами.

### **Теми мультимедійних презентацій**

1. Основні напрямки науково-технічного прогресу у галузі рослинництва
2. Стан агропромислового виробництва в Україні
3. Економічна оцінка ефективності нових технологій в АПК
4. Економічна сутність виробничих витрат і собівартості продукції рослинництва
5. Теоретичні основи програмування врожаю

### **Правила підготовки, оформлення та захисту мультимедійної презентації**

**Мультимедійна презентація** – інструмент, що дозволяє передавати інформацію у візуалізованому, схематичному вигляді, що підвищує її цінність.

Відповідно до призначення презентації можна виокремити:

❖ Презентації для підтримки виступу на певному заході, науковій конференції, науково-практичному семінарі. Такі презентації мають бути корпоративними, містити візуалізовані матеріали та мінімум тексту (текстова інформація озвучується доповідачем).

❖ Навчальні презентації для проведення заняття. Такі презентації мають мати сценарій і структуру відповідно до запланованого заняття для повної реалізації освітніх цілей. Бути інтерактивними, передбачати зворотній зв'язок з аудиторією, мультимедійними.

### **Загальні вимоги**

1. Наявність титульного слайду, створеного на основі затвердженого корпоративного шаблону.
2. Наявність окремих слайдів для переходу до певного розділу виступу.
3. Дотримання єдиного стилю оформлення усіх слайдів.
4. Дотримання прийнятих правил орфографії, пунктуації, скорочень і правил оформлення тексту (відсутність точки в заголовках і т.д.).
5. Перелік використаних джерел (на останньому слайді).

### **Вимоги до дизайну**

1. Використання корпоративних шаблонів, стилів оформлення із зазначенням теми виступу, ПБ доповідача, посади.
2. Наявність на всіх слайдах логотипу Університету Грінченка.
3. Використання не більше трьох кольорів на одному слайді (один для фону, другий для заголовків, третій для тексту).
4. При виборі кольору тексту та заливки діаграм дотримуватись правила 3-х кольорів – використовувати три основні кольори та їх відтінки.
5. Уникати зміни фону слайдів (у виключних випадках, використовувати комфортні тони).
6. Фон має бути елементом заднього (другого) плану (виділяти, відтіняти, підкреслювати інформацію, розміщену на слайді, а не затуляти її).

### **Вимоги до вмісту слайдів**

1. На слайді бажано подавати: одне ключове поняття; 7-8 рядків тексту; одну діаграму з аналітичним коментарем; одну схему SmartArt.
2. Зміст презентації має відповідати дидактичним цілям та завданням.
3. Розташування інформації на слайді – переважно горизонтальне, зверху вниз по головній діагоналі; найбільш важлива інформація має розташовуватися в центрі екрану; якщо на слайді картинка – напис розміщується під нею.

### **Вимоги до тексту**

1. Стислість і лаконічність викладу, максимальна інформативність тексту.

2. Для подання текстового матеріалу використовувати шрифт з розміром – 20 пт, мінімально і лише у виключних випадках – 14 пт.

3. Використовувати шрифти без зарубок і не більше 1-2-х варіантів шрифтів.

4. Довжина рядка не більше 36 знаків.

5. Відстань між рядками рекомендована усередині абзацу 1,5, а між абзаців – 2 інтервали.

6. Форматувати текст по ширині, не допускати «рваних» країв тексту.

7. Підкреслення використовується лише в гіперпосиланнях.

### **Вимоги до візуального і анімаційного ряду**

1. Матеріал має бути переважно структурований у схемах та організаційних діаграмах.

2. Матеріал за потреби підкріплювати доречними графічними зображеннями та відео-фрагментами.

3. Цифрові дані краще представляти у вигляді таблиць та діаграм, витриманих у стриманих кольорах.

4. Давати посилання на мультимедійний зміст і хмарні дані через функцію гіперпосилання.

5. Якість зображення (контраст зображення по відношенню до фону; відсутність «зайвих» деталей на фотографії або картинці, яскравість і контрастність зображення).

6. Якість музичного ряду (ненав'язливість музики, відсутність сторонніх шумів).

7. Ефекти анімації застосовувати для акцентування уваги на визначених моментах, поетапного виведення вмісту слайду на екран, для демонстрації руху або послідовності дій.

### **Критерії оцінювання мультимедійної презентації:**

1. Відповідність змісту презентації обраній темі.

2. Глибина і повнота розкриття теми.

3. Логіка викладення матеріалу.

4. Термінологічна чіткість.

5. Рівень навичок самостійної роботи з науковою літературою та вміння її критично аналізувати.

6. Власне бачення проблеми автором, самостійний, творчий характер роботи.

7. Якість презентації.

## **Модуль II. Системи технологій вирощування сільськогосподарських культур. Основи стандартизації в рослинництві.**

### **Форми самостійної роботи:**

- ❖ мультимедійна презентація;
- ❖ практична розробка.

Студент обирає форму самостійної роботи – мультимедійна презентація або практична розробка та узгоджує тему із викладачем. За рейтинговою системою оцінювання виконання завдань самостійної роботи оцінюється у 3-5 балів залежно від рівня підготовки завдання та його захисту.

### **Теми мультимедійних презентацій**

1. Економіко-технологічні особливості виробництва продукції рослинництва
2. Енергетична оцінка технологій у сільськогосподарському виробництві.
3. Динаміка посівної площі, урожайності, валового збору основних видів сільськогосподарських культур. Розрахунок норм висіву і посадки сільськогосподарських культур
4. Пшениця. Динаміка посівної площі, урожайність, валовий збір. Визначення видів і різновидностей м'якої і твердої пшениці.

Підготовка, оформлення та захист мультимедійної презентації здійснюється відповідно до вимог, наведених у модулі I.



## Завдання до практичної розробки «Проектування сівозмін»

### 1. Складання схем чергування культур

Проектуючи схеми сівозмін, встановлюють кількість полів і чергування культур у них. Для цього із загального перспективного плану виділяють культури і площі, які потрібно розмістити в даній сівозміні. Посівні площі підсумовують і одержують загальну площу посіву (озимі, ярі зернові, просапні, зернобобові і т. ін.). Потім визначають структуру посівних площ.

Площу посіву кожної культури в сівозміні обчислюють (у відсотках) за формулою:

$$X = \frac{s \times 100}{S},$$

де **X** – площа посіву культури або груп культур у загальній площі сівозміни, %;

**s** – площа посіву культури або групи культур у даній сівозміні, га;

**S** – загальна площа сівозміни, га.

Виходячи із структури посівних площ встановлюють середній розмір поля, так щоб кожна група культур займала одне або кілька цілих полів. Якщо культури займають малі площі, їх об'єднують в одне поле навіть тоді, коли вони належать до різних груп. Але ці культури повинні бути рівнозначними попередниками для наступної культури в сівозміні і задовольнятись одним і тим самим попередником. У сівозміні буває від 4-х до 12-ти полів.

100:4=	100:7=	100:10=
100:5=	100:8=	100:11=
100:6=	100:9=	100:12=

За цими розрахунками можна визначити, скільки відсотків від загальної площі сівозміни *становитиме площа одного поля*. **Н-д:** якщо в структурі найчастіше трапляються числа близькі до 12,5%(12,4;12,6;12,3) або кратні 12,5 (25; 37,5) це означає, що середній розмір поля відповідатиме 8-пільній сівозміні.

**Наприклад:** У польовій сівозміні площею 860 га планується вирощувати такі культури (га):

1. Озима пшениця	215
2. Озиме жито	43
3. Яра пшениця	43
4. Овес	43
5. Ячмінь	86

6. Горох	86
7. Цукрові буряки	142
8. Кормові буряки	32
9. Кукурудза на зелений корм	46
10. Конюшина	84
11. Однорічні трави	40
<b>Усього</b>	<b>860</b>

Об'єднавши ці культури в групи, розраховуємо структуру посівних площ.

### *Структура посівних площ*

Група культур	Площа посіву	
	га	%
Озимі		
Ярі зернові		
Зернобобові		
Просапні		
Багаторічні трави		
Однорічні трави		
<b>Усього</b>	<b>860</b>	<b>100</b>

Установлюємо площу одного поля 86 га, або 10 % від площі сівозміни. Діленням площі посіву кожної культури або груп культур на середню площу поля визначають кількість полів, яку потрібно виділити під дану культуру або групу культур. Наприклад: Озимі  $258:86=3$  поля. Тоді озимі займатимуть 3 поля, ярі зернові – 2, зернобобові -1, просапні – 2 повних поля і кукурудза на зелений корм разом з однорічними травами – 1 поле, багаторічні трави – 1 поле.

Складаючи схеми чергування культур слід дотримуватися таких правил:

- схеми польових сівозмін можуть починатися з будь-якої культури, але починають їх в основному з найкращого попередника основної продовольчої культури – озимої пшениці
- найкращі попередники відводять під основні культури.

## **Модуль III. ОСНОВИ ПРОГРАМУВАННЯ ВРОЖАЮ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР**

Форми самостійної роботи:

- ❖ реферат;
- ❖ мультимедійна презентація.

Здобувач вищої освіти обирає форму самостійної роботи – реферат або мультимедійна презентація та узгоджує тему із викладачем. За рейтинговою системою оцінювання виконання завдань самостійної роботи оцінюється у 3-5 балів залежно від рівня підготовки завдання та його захисту.

### **Теми мультимедійних презентацій**

1. Економіко-технологічні особливості виробництва продукції рослинництва
2. Енергетична оцінка технологій у сільськогосподарському виробництві.
3. Динаміка посівної площі, урожайності, валового збору основних видів сільськогосподарських культур. Розрахунок норм висіву і посадки сільськогосподарських культур
4. Розрахунок норм внесення мінеральних добрив на запланований урожай

Підготовка, оформлення та захист мультимедійної презентації здійснюється відповідно до вимог, наведених у модулі I.

### **Напрями для аналізу наукових розробок**

1. Зернові культури. Динаміка посівної площі, урожайності, валового збору основних видів сільськогосподарських культур. Розрахунок норм висіву і посадки сільськогосподарських культур.
2. Енергетична оцінка технологій у сільськогосподарському виробництві. Методика складання технологічних карт вирощування сільськогосподарських культур.
3. Прогнозування врожайності сільськогосподарських культур. Розрахунок коефіцієнтів ФАР посівами та потенційної врожайності за приходом сонячної радіації.

## **Правила підготовки та виступу із аналізом наукової розробки**

Необхідно підготувати виступ за науковими розробками вчених екологів, що присвячені методам захисту навколишнього середовища. Джерело для підготовки до виступу – публікація результатів наукових досліджень у наукових журналах, засобах масової інформації, Інтернет ресурсах. Обов'язковим є посилання на джерело інформації. Для повідомлення необхідно підготувати доповідь на 3-5 хв (1-1,5 сторінок). Бажано додати наочний матеріал (презентація, фото, схеми, діаграми, карти тощо).

### **Структура повідомлення**

1. Вступ.
2. Основна частина.
3. Підсумкова частина

### **Специфіка усного виступу**

1. Потрібно звертати увагу на основну ідею, найбільш важливі результати дослідження.
2. У виступі повинні бути коментарі до ілюстративного матеріалу, а не його повторення.
3. Виступ неможна перевантажувати деталями.
4. Основну увагу потрібно зосереджувати на головному і цікавому, новому та практичному застосуванні для охорони навколишнього середовища.

### **Критерії оцінювання аналізу наукової розробки:**

1. Логіка викладення матеріалу.
2. Термінологічна чіткість.
3. Рівень навичок самостійної роботи з науковою літературою та вміння її критично аналізувати.
4. Власне бачення проблеми автором.

## **ПИТАННЯ ДЛЯ ПОТОЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

### **Контрольні питання до колоквіуму**

#### **за модулем I. АПК як галузь економіки. ФАКТОРИ ЖИТТЯ РОСЛИН**

1. Основні напрямки науково-технічного прогресу у галузі рослинництва
2. Поняття про ґрунт та його родючість
3. Фактори ґрунтоутворення
4. Вплив виробничої діяльності людини на ґрунтоутворний процес
5. Стан і завдання галузі рослинництва
6. Раціональне використання природних ресурсів
7. Особливості розвитку рослинництва в Україні
8. Стан агропромислового виробництва в Україні
9. Економічна оцінка ефективності нових технологій в АПК
10. Біологічні особливості сільськогосподарських культур
11. Система технологій в рослинництві
12. Технологічні процеси сівби та збирання врожаю
13. Показники родючості та окультуреності ґрунту
14. Заходи покращення родючості ґрунту
15. Основні типи ґрунтів по зонах України
16. Основні типи ґрунтів Миколаївської області
17. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур
18. Екологічні основи рослинництва
19. Водна ерозія. Причини виникнення і заходи попередження
20. Вітрова ерозія. Причини і заходи попередження
21. Фактори життя рослин та їх регулювання
22. Закони землеробства
23. Розрахунок витрат на вирощування сільськогосподарських культур
24. Застосування закону оптимуму в сучасному землеробстві

### **Контрольні питання до колоквіуму**

#### **за модулем II. Системи технологій вирощування сільськогосподарських культур**

1. Системи землеробства. Історія їх розвитку

2. Динаміка посівної площі, урожайності, валового збору основних сільськогосподарських культур
3. Норми, строки і способи внесення органічних та мінеральних добрив.
4. Сучасні системи землеробства
5. Організаційно – господарські основи одержання продукції рослинництва
6. Завдання і мета обробітку ґрунту
7. Економічна сутність виробничих витрат і собівартості продукції рослинництва
8. Обробіток ґрунту в сівозміні
9. Агротехнічні вимоги до оранки і безполицевого розпушування ґрунту
10. Мінімізація обробітку ґрунту
11. Технологічні операції при обробітку ґрунту

**Контрольні питання до колоквиуму  
за модулем III. Технології вирощування**

**сільськогосподарських культур**

1. Теоретичні основи програмування врожаю
2. Технологія вирощування озимих культур
3. Методи програмування врожаю
4. Фотосинтетична активна радіація (ФАР)
5. Особливості росту і розвитку та технологія вирощування кукурудзи
6. Особливості росту, розвитку та агротехніка проса
7. Коефіцієнт водоспоживання сільськогосподарських культур
8. Планування та організація виробництва технічних культур
9. Найпоширеніші олійні культури
10. Особливості росту, розвитку і технологія вирощування соняшнику
11. Біологічні особливості, і технологія вирощування однорічних трав

**КОНТРОЛЬНІ ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ДО  
ЕКЗАМЕНУ**

1. Основні напрямки науково-технічного прогресу у галузі рослинництва
2. Поняття про ґрунт та його родючість

3. Фактори ґрунтоутворення
4. Вплив виробничої діяльності людини на ґрунтоутворний процес
5. Стан і завдання галузі рослинництва
6. Раціональне використання природних ресурсів
7. Особливості розвитку рослинництва в Україні
8. Стан агропромислового виробництва в Україні
9. Економічна оцінка ефективності нових технологій в АПК
10. Біологічні особливості сільськогосподарських культур
11. Система технологій в рослинництві
12. Технологічні процеси сівби та збирання врожаю
13. Показники родючості та окультуреності ґрунту
14. Заходи покращення родючості ґрунту
15. Основні типи ґрунтів по зонах України
16. Основні типи ґрунтів Миколаївської області
17. Технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур
18. Екологічні основи рослинництва
19. Водна ерозія. Причини виникнення і заходи попередження
20. Вітрова ерозія. Причини і заходи попередження
21. Фактори життя рослин та їх регулювання
22. Закони землеробства
23. Розрахунок витрат на вирощування сільськогосподарських культур
24. Застосування закону оптимуму в сучасному землеробстві
25. Системи землеробства. Історія їх розвитку
26. Динаміка посівної площі, урожайності, валового збору основних сільськогосподарських культур
27. Норми, строки і способи внесення органічних та мінеральних добрив.
28. Сучасні системи землеробства
29. Організаційно – господарські основи одержання продукції рослинництва
30. Завдання і мета обробітку ґрунту
31. Економічна сутність виробничих витрат і собівартості продукції рослинництва
32. Обробіток ґрунту в сівозміні
33. Агротехнічні вимоги до оранки і безполицевого розпушування ґрунту
34. Мінімізація обробітку ґрунту

35. Технологічні операції при обробітку ґрунту
36. Теоретичні основи програмування врожаю
37. Технологія вирощування озимих культур
38. Методи програмування врожаю
39. Фотосинтетична активна радіація (ФАР)
40. Особливості росту і розвитку та технологія вирощування кукурудзи
41. Особливості росту, розвитку та агротехніка проса
42. Коефіцієнт водоспоживання сільськогосподарських культур
43. Планування та організація виробництва технічних культур
44. Найпоширеніші олійні культури
45. Особливості росту, розвитку і технологія вирощування соняшнику
46. Біологічні особливості, і технологія вирощування однорічних трав
47. АПК в сучасних ринкових умовах господарювання та перспективи його розвитку.
48. Формування ринку продовольства в Україні.
49. Земельні ресурси та економічна ефективність їх використання в Україні.
50. Складання схем польових сівозмін з оптимальним чергуванням культур за визначенню структурою посівних площ з урахуванням спеціалізації господарств.
51. Стандартизація показників якості продукції рослинництва.
52. Стандартизація технологічних процесів і операцій.
53. Розрахунок туків за вмістом поживних речовин у добривах
54. Розрахунок норм внесення добрив на запланований урожай балансово – розрахунковим методом.
55. Прогнозування врожайності сільськогосподарських культур. Розрахунок коефіцієнтів ФАР посівами та потенційної врожайності за приходом сонячної радіації
56. Розрахунок ресурсів вологи та дійсно можливої врожайності за ресурсами вологи. Поняття про кліматично забезпечену врожайність.  
кладання технологічних карт програмованого вирощування основних сільськогосподарських культур.
57. Методика визначення енергомісткості при виробництві сільськогосподарської продукції.



58. Визначення чистоти насіння, маси 1000 насінин, енергії проростання, життєздатності, схожості насіння, зараженості хворобами та шкідниками
59. Поняття про стандартизацію. Державний нагляд за впровадженням і дотриманням умов стандартів.
60. Правові основи стандартизації.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рожков А.О. Рослинництво: підручник / А.О. Рожков, Є.М. Огурцов. – Харків: Друкарня Мадрид, 2019. – 380 с.
2. Технологія виробництва продукції рослинництва: навч. посібник / А.О. Рожков, Е. М. Огурцов, А. М. Свиридов й ін.; за ред. А. О. Рожкова. – Х.: Майдан, 2016. – 550 с.
3. 3) Молоцький М.Я., Васильківський С.П., Князюк В.І., Власенко В.А. Селекція і насінництво сільськогосподарських рослин: Підручник. К.: Вища освіта, 2016. 463 с.
4. Артамонов Б. Б., Міронова Н. Г. Екологічна експертиза : навч. посіб. Львів : Новий Світ-2000, 2018. 141 с.
5. Федорчук М. І., Коковіхін С. В., Агротехнологічні аспекти вирощування енергетичних культур в умовах півдня України. Херсон : 2017. 129 с.









Навчальне видання

## **СИСТЕМИ ТЕХНОЛОГІЙ (ТВПР)**

Методичні рекомендації

Укладач:

**Качанова Тетяна Володимирівна**

Формат 60x84 1/16. Ум. друк. арк. 2,25.

Тираж 50 прим. Зам. № \_\_\_\_\_

Надруковано у видавничому відділі  
Миколаївського національного аграрного університету  
54020, м. Миколаїв, вул. Георгія Гонгадзе, 9

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 4490 від 20.02.2013р.