

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
МИКОЛАЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ**



**ПОГОДЖЕНО**

Декан факультету агротехнологій

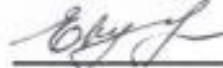

 А. В. Дробітько  
«17»  2019 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Перший проректор

 Д. В. Бабенко  
«20»  2019 р.

Завідувач аспірантурою

 О. М. Кушнарєва  
«19»  2019 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА**

**з навчальної дисципліни**

**«Світові технології в рослинництві»**

для здобувачів ступеня доктора філософії

на третьому освітньо-науковому рівні

денної форми навчання на 2019 – 2020 навчальний рік

Галузь знань: 20 «Аграрні науки та продовольство»

Наукова спеціальність: 201 «Агрономія»

Кваліфікація - доктор філософії

Кафедра рослинництва та  
садово-паркового господарства

Курс 2 Семестр 4

Всього годин: 120/4,0 кредити

із них:

лекції – 18/0,60 кредита

практичні – 18/0,60 кредита

самостійні – 64/2,13 кредита

консультації – 20/0,66 кредита


Форма контролю – іспит

**МИКОЛАЇВ  
2019**

Програма відповідає вимогам підготовки здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії на третьому освітньо-науковому рівні. Робочу програму розглянуто на засіданні кафедри рослинництва та садово-паркового господарства факультету агротехнологій Миколаївського національного аграрного університету.

Склав проф. кафедри рослинництва та садово-паркового господарства, доктор сільськогосподарських наук Федорчук М.І.

«29» 05 2019 р.

 М.І. Федорчук

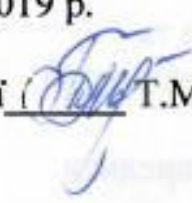
Обговорено і схвалено на засіданні кафедри рослинництва та садово-паркового господарства

Протокол № 14 від 03 червня 2019 р.

Завідувач кафедри  О. А. Коваленко

Обговорено і схвалено на засіданні науково-методичної комісії факультету агротехнологій

Протокол № 11 від «13» червня 2019 р.

Голова науково-методичної комісії  Т.М. Манушкіна

## АННОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Світові наукові та виробничі досягнення в галузі окремих агрономічних наук сприяють удосконаленню конкретних елементів агротехнологій. Проте практика їх впровадження показує, що чим більше зміни вони вносять в сутність окремої складових, тим швидше входять у суперечність з іншими елементами і агротехнологіями в цьому.

Виробниче середовище в сільському господарстві є динамічним, оскільки на нього впливають родючість ґрунту, меліорація, хімізація, механізація, спеціалізація, нарешті, інтенсифікація всіх процесів.

**Метою дисципліни** «Світові технології в рослинництві» є формування у студентів розуміння того, що кожна конкретна агротехнологія це цілісна, чітко визначена і науково-обґрунтована система з комплексом незамінних, взаємопов'язаних елементів, кожен з яких виконує специфічну функцію, а всі разом - функцію системи, суть якої полягає у виробленні наміченого обсягу і якості рослинної продукції.

### **Основні задачі:**

- вивчити новітні світові та європейські тенденції формування агротехнологій, досягнення в галузі вирощування польових культур, а також їх сучасне технічне забезпечення;
- вміти оцінювати ґрунтові та кліматичні ресурси конкретної зони та регіону, потенційні можливості сучасних сортів і гібридів;
- вміти обґрунтовувати і вибирати систему агротехнічних заходів з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов, ресурсного забезпечення та фінансових можливостей;
- вміти оцінювати трудові, технічні, енергетичні та інші матеріальні ресурси господарства та раціонально їх використовувати

**Об'єм дисципліни** складає 120 годин, в тому числі 18 – лекційних, 18 – практичних, 20 – консультації та 64 годин самостійних занять.

## DISCIPLINE ANNOTATION

World scientific and industrial achievements in the field of separate agronomic sciences contribute to the improvement of specific elements of agrotechnologies. However, the practice of their implementation shows that the more changes they make to the essence of individual components, the sooner they contradict other elements and agrotechnologies in this.

The industrial environment in agriculture is dynamic, as it is affected by soil fertility, melioration, chemistry, mechanization, specialization, and, finally, the intensification of all processes.

**The purpose of the discipline** "World Technologies in Plant Production" is to create understanding among students that each specific agrotechnology is a holistic, clearly defined and scientifically substantiated system with a set of indispensable, interconnected elements, each of which performs a specific function, and all together - a function systems, the essence of which is to develop the planned volume and quality of plant products.

### **Main tasks:**

- to study the latest world and European trends in the formation of agrotechnologies, achievements in the field of growing of field crops, as well as their modern technical support;

- be able to assess the soil and climate resources of a particular zone and region, the potential of modern varieties and hybrids;

- to be able to substantiate and choose a system of agrotechnical measures taking into account the soil-climatic conditions, resource provision and financial possibilities;

- be able to evaluate labor, technical, energy and other material resources of the economy and to use them rationally

The volume of discipline is 120 hours, including 18 lectures, 18 practical classes, 20 consultations and 64 hours of independent classes.

## ОПИС ДИСЦИПЛІНИ

«Світові технології в рослинництві» як наука та навчальна дисципліна має важливе наукове і виробниче значення, тому що розробляє комплексний, системний підхід у вирощуванні сільськогосподарських культур.

Світові наукові та виробничі досягнення в галузі окремих агрономічних наук сприяють удосконаленню конкретних елементів агротехнологій. Проте практика їх впровадження показує, що чим більші зміни вони вносять у сутність окремих складових, тим швидше входять у суперечність з іншими елементами і агротехнологіями в цьому.

### **Аспірант повинен знати:**

- новітні світові та європейські тенденції формування агротехнологій, досягнення в галузі вирощування польових культур, а також їх сучасне технічне забезпечення з врахуванням сучасних методик досліджень;

### **уміти:**

- науково обґрунтовувати доцільність того чи іншого технологічного заходу чи їх системи, що впроваджені і дали позитивний ефект в інших країнах світу;

- планувати виконання окремих технологічних процесів у часі та просторі;

- проводити комплексний аналіз стану сільськогосподарського об'єкта та ефективно його використовувати;

- володіти сучасними методами аналізу стану та розвитку як об'єктів сільськогосподарського виробництва, так і всієї галузі рослинництва.

**Об'єктом** дисципліни «Світові технології в рослинництві», є вивчення передових технологій вирощування польових культур та елементів світового сільськогосподарського виробництва.

Зміст дисципліни «Світові технології в рослинництві» спрямований на формування компетентностей, які узгоджуються із загальною та професійною підготовкою докторів філософії (аспірантів):

– ІК Здатність розв'язувати складні наукові задачі та проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень для вивчення агрономічних наук (відповідно до спеціалізації) у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних, в умовах глобальної інформатизації.

- ЗК1. Креативність, здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
- ЗК2. Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, в тому числі в міждисциплінарних областях.
- ЗК4. Здатність виявляти, отримувати й аналізувати інформацію з різних джерел, організовувати та керувати інформацією.
- ЗК5. Здатність розробляти та управляти науковими проектами, ініціювати організації досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності з урахуванням фінансування науково-дослідницьких робіт.
- ЗК6. Здатність до участі в науковій кооперації (міжгалузевій, міжнародній тощо).
- ЗК7. Здатність презентувати результати своїх досліджень.
- ЗК9. Здатність здійснювати науково-дослідну та науково-виробничу діяльність зберігаючи природне та культурне надбання.
- ФК1. Здатність формулювати наукову проблему, розробляти робочі гіпотези, визначати актуальність, мету, завдання, які необхідно вирішити для досягнення мети, оцінювати необхідні ресурси та час для реалізації, що передбачає глибоке переосмислення наявних та створення нових цілісних знань та/або професійної практики.
- ФК3. Вміння володіти інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світових і вітчизняних агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.
- ФК9. Вміння розробляти систему експериментальних досліджень для практичного підтвердження теоретичних допущень та реалізувати її у агротехнологічному процесі.
- ФК11. Здатність брати участь у критичному діалозі, наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію, до підприємництва та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження
- ФК12. Вміння користуватись нормативно-правовою базою та організовувати роботи відповідно до галузевих вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.
- ФК13. Знання і дотримання норм наукової етики і академічної доброчесності.

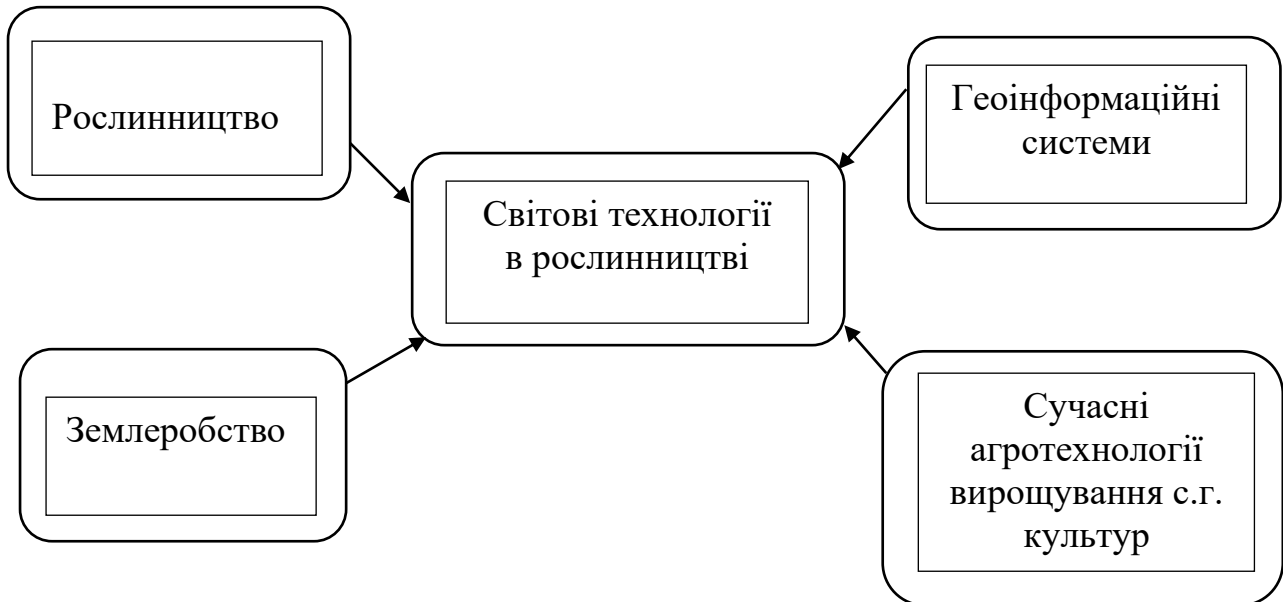
### **Програмні результати навчання:**

- ПРН1. Володіти сучасними передовими концептуальними та методологічними знаннями при виконанні науково-дослідницької та/або професійної діяльності і на межі предметних галузей знань.
- ПРН2. Мати ґрунтовні знання предметної області та розуміння професії, знання праць провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загально-цивілізаційного процесу.
- ПРН4. Знати процедуру встановлення інформаційної цінності та якості літературних і фондових джерел.
- ПРН6. Уміти проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових наукових положень та ідей.
- ПРН8. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень у сфері агрономії.
- ПРН9. Аналізувати наукові праці, виявляючи дискусійні та малодосліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно проблеми, яка досліджується встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами.
- ПРН10. Проводити професійну інтерпретацію отриманих матеріалів на основі сучасного програмного забезпечення з використанням існуючих теоретичних моделей, створювати власні об'єкт-теорії.
- ПРН11. Вільно спілкуватися в діалоговому режимі з широкою науковою спільнотою та громадськістю у відповідній галузі наукової та/або професійної діяльності.
- ПРН12. Кваліфіковано відображати результати наукових досліджень у наукових статтях, опублікованих як у фахових вітчизняних виданнях, так і у виданнях, які входять до міжнародних наукометричних баз.
- ПРН13. Професійно презентувати результати своїх досліджень на вітчизняних та міжнародних наукових конференціях, семінарах, використовувати іноземну мову у науковій, освітній та інноваційній діяльності.

- ПРН14. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.
- ПРН15. Вміти працювати з різними джерелами, здійснювати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію. Розуміння наукових статей у сфері обраної спеціальності. Вміння та навички працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін. Аналіз наукової літератури щодо сучасного стану та тенденцій розвитку світової і вітчизняної науки з розробки сучасних еколого-адаптованих технологій вирощування. Вміння та навички проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, наукової літератури, досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів з питань розробки сучасних еколого-адаптованих технологій вирощування. Вміння та навички відслідковувати найновіші досягнення в аграрному виробництві та агрономії та знаходити наукові джерела, що мають відношення до сфери наукових інтересів здобувача. Знання, розуміння, вміння та навички використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку. Знання та розуміння змісту і порядку розрахунку основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Хірша (h-індекс), імпакт-фактор). Вміння та навички аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і невирішені раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези.
- ПРН16. Здійснювати організацію досліджень відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці.
- ПРН17. Мати здатність діяти соціально свідомо і відповідально на основі етичних мотивів, приймати обґрунтовані рішення, саморозвиватися і самовдосконалюватися.
- ПРН18. Нести відповідальність за новизну наукових досліджень та прийняття експертних рішень, мотивувати співробітників та рухатися до спільної мети.



## МІСЦЕ ДИСЦИПЛІНИ В СТРУКТУРІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН



Для досконалого засвоєння навчальної дисципліни «Світові технології в рослинництві» необхідно знання таких дисциплін:

1. Землеробство
2. Рослинництво
3. Технічні культури
4. Програмування врожаїв
5. Кормовиробництво
6. Агрохімія
7. Фітофармакологія
8. Мікробіологія
9. Фізіологія рослин
10. Методика дослідної справи

## СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ДИСЦИПЛІНИ

У відповідності з планом освітнього процесу підготовки доктора філософії у галузі знань 20 «Аграрні науки та продовольство» наукової спеціальності 201 «Агрономія» навчальна дисципліна «Світові технології в рослинництві» вивчається аспірантами другого року очної форми навчання у четвертому семестрі.

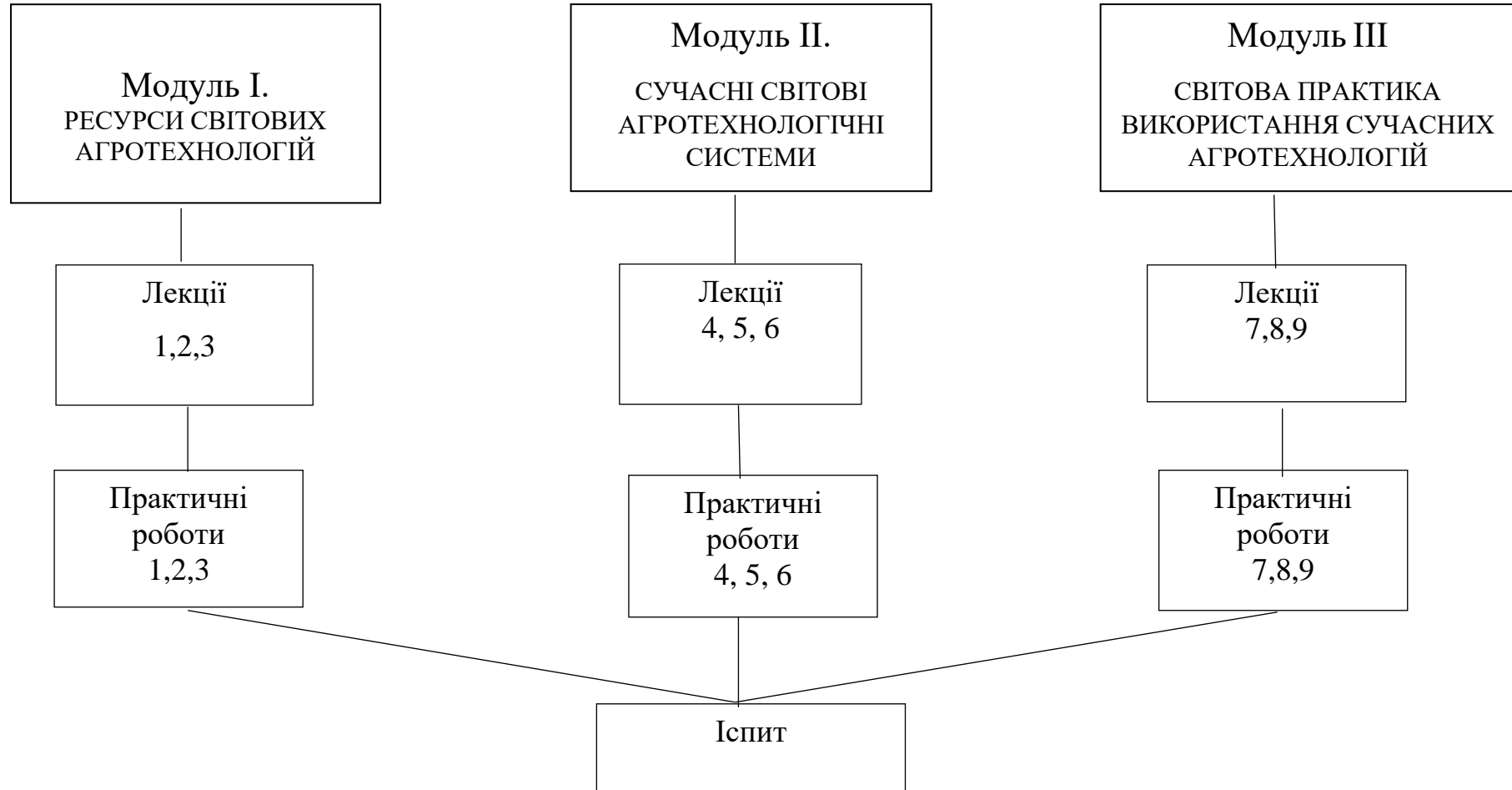
Всього на дисципліну відводиться 120 годин або 4,0 кредити, у тому числі – 18 лекцій, 18 – практичних, 20 – консультацій, 64 – самостійна робота (табл. 1)

Таблиця 1

### Структура дисципліни «Світові технології в рослинництві»

Кваліфікація фахівця	Форма навчання	Рік	Семестр	Всього годин	У тому числі види занять				Контроль	
					лекції	Практичні	Консультації	самостійні	Залік	Іспит
Доктор філософії	Очна	II	IV	120	18	18	20	64	-	+

**Графічно-модульна структура вивчення курсу «Світові технології в рослинництві», години**  
**Освітня спеціальність: 201 «Агрономія»**  
Семестр IV Курс – 120 год



## ЗМІСТ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ЗАГАЛЬНИЙ РОЗПОДІЛ ГОДИН І КРЕДИТІВ

Дисципліна «Світові технології в рослинництві» складається з трьох модулів та екзамену:

**Модуль I.** Ресурси світових агротехнологій: лекції – 6, практичні роботи – 6, самостійні роботи – 20, консультації – 6 годин. Всього 38 годин або 1,27 кредити.

**Модуль II.** Сучасні світові агротехнологічні системи: лекції – 6, практичні роботи – 6, самостійні роботи – 20, консультації – 6 годин. Всього 38 години або 1,27 кредита.

**Модуль III.** Світова практика використання сучасних агротехнологій: лекції – 6, практичні роботи – 6, самостійні роботи – 24, консультації – 8 годин. Всього 44 годин або 1,46 кредита

Розбивка навчальної дисципліни «Світові технології в рослинництві» на кредити, модулі, змістові модулі і види занять наведено в таблиці 2.

*Таблиця 2*

### Склад, обсяг і терміни виконання змістових модулів

Модулі (блоки змістових модулів)			Найменування змістових модулів	Розподіл навчального часу за елементами (видами занять), год.				Термін контрольн ого заходу, (тиждень)
Найменува ння	обсяг, кредити	сума заліко вих балів		лекції	практичні	консультації	самостійні	
Модуль I	1,27	12-20	Ресурси світових агротехнологій	6	6	6	20	4
Модуль II	1,27	12-20	Сучасні світові агротехнологічні системи	6	6	6	20	8
Модуль III	1,46	12-20	Світова практика використання сучасних агротехнологій	6	6	8	24	12
<b>Всього</b>	<b>4,0</b>	<b>36-60</b>	<b>x</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>64</b>	<b>x</b>

# ПЕРЕЛІК ТА КОРОТКИЙ ЗМІСТ ЛЕКЦІЙ

## МОДУЛЬ I. РЕСУРСИ СВІТОВИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ

### Лекція №1. Вступ. Етапи розвитку агротехнологій та формування світових рослинних ресурсів

Світові центри виникнення рослинництва як виробничої галузі та етапи його розвитку (первісний, античний, мануфактурного капіталізму, зелена революція, інтенсивний). Виникнення і характеристика систем землеробства (залізна, перелогова, плодозмінна, інтенсивна, еколого-біологічна) та їх агротехнологічна реалізація. Теорія світових центрів походження культурних рослин.

**Key words:** *World centers, crop production, original, antique, manufactory capitalism, green revolution, intensive. agricultural systems, agrotechnological implementation, world centers*

### Лекція № 2. Природний абіотичний потенціал світових агротехнологій

Світові ґрунтово-кліматичні пояси та характеристика їх природного агротехнологічного потенціалу (полярний, бореальний, суббореальний, субтропічний, тропічний). Поняття земельного фонду. Основні категорії земельного фонду. Склад земель сільськогосподарського призначення. Поняття землезабезпеченості та його показники по основним країнам світу.

**Key words:** *world soil-climatic zones, polar, boreal, subboreal, subtropical, tropical, a land fund, land stock. Composition land, agricultural land, land security*

### Лекція №3 Вплив глобального потепління на світові агротехнології

Вплив підвищеної концентрації парникових газів на культурні рослини, фітосанітарний стан посівів та якість продукції. Вплив глобального потепління на рослинні об'єкти. Моделі змін умов ведення систем землеробства в країнах світу при глобальному потеплінні. Нові проблеми землеробства внаслідок підняття рівня світового океану. Основні агротехнологічні заходи в подоланні наслідків глобальних змін клімату.

*Key words: greenhouse gases, phytosanitary condition of crops, global warming, farming systems, raising of the ocean level, global climate change.*

## **МОДУЛЬ II. СУЧАСНІ СВІТОВІ АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ**

### **Лекція № 4 Сучасні світові агротехнологічні системи та їх класифікація**

Принципи класифікації сучасних систем агротехнологій (зональність, ступінь інтенсифікації, екологізація, енерго-ресурсозаощадження). Характерні риси окремих типів агротехнологій та їх відмінності. Зональні агротехнології вирощування сільськогосподарських культур.

*Key words: principles of classification, modern agrotechnological systems, (zonation, degree of intensification, ecologization, energy resource saving, zonal agrotechnologies*

### **Лекція № 5. Еколого-біологічні агротехнології**

Екологічний стани земель України та Миколаївської області. Еволюція систем еколого-біологічних агротехнологій. Сучасна соціальна та виробнича концепція еколого-біологічних агротехнологій та їх законодавча база. Ступені біологізації агротехнологій та її значення в провідних країнах світу.

*Key words: ecological condition, the ecological-biological technologies, industrial concept, legislative base, ecological quality standards, the state programs, land protection*

### **Лекція № 6. Енерго-ресурсозаощаджуючі агротехнології**

Теорія і світова практика використання енерго-ресурсозаощаджуючих технологій в рослинництві. Ґрунтозахисні, енергозаощаджуючі системи обробітку ґрунту. Основні принципи No-Till і Mini-Till технологій. Підвищення ефективності агрономічних ресурсів (добрива, пестициди, поливна вода, сорти). Оцінка ефективності впровадження світових енергозаощаджуючих та екологічно-безпечних технологій в рослинництві.

*Key words: resource-saving technologies, soil-protective systems, energy-saving systems, No-Till, Mini-Till, agronomic resources, evaluation of the effectiveness*

## **МОДУЛЬ III. СВІТОВА ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ**

### **Лекція № 7. Альтернативні технології захисту рослин**

Запобіжні, фітоценологічні, агротехнічні та біологічні заходи захисту рослин. Система карантину рослин. Ефективність сівозмін в контролюванні чисельності шкідливих організмів. Роль кормових культур, ущільнених, сумісних посівів і проміжних культур у покращенні фітосанітарного стану посівів. Значення сорту в протидії шкідливим організмам.

*Key words: measures of plant protection, the plant quarantine system, compatible crops, intermediate crops, phytosanitary condition of crops, plant protection, pest control.*

### **Лекція № 8. Нові напрями розвитку світових агротехнологій**

Супутникові геоінформаційні системи та їх можливості використання в агротехнологіях. Компанії, що здійснюють космічно дистанційного зондування та характеристика їх продукту. Концепція точного землеробства та основні її завдання. Основні компоненти систем точного землеробства. Основні етапи здійснення систем точного землеробства. Елементи точного землеробства при хімічному захисті рослин і внесенні добрив. Компанії, що реалізують точне землеробства при хімічному захисті рослин та характеристика їх продукту.

*Key words: satellite geographic information systems, agricultural technologies, space remote sensing, the concept of precision agriculture, precision farming systems, chemical protection of plants*

### **Лекція № 9. Нішові культури світового землеробства**

Інтенсивна технологія вирощування чини (добрива, пестициди, поливна вода, сорти). Інтенсивна технологія вирощування сочевиці (добрива, пестициди, поливна вода, сорти). Інтенсивна технологія вирощування люпину (добрива, пестициди, поливна вода, сорти).

*Key words: exotic cultivation crops, niche crops, technology, agricultural technology, conditions*

**РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ ЛЕКЦІЙ**  
**для докторів філософії (аспіратів) факультету агротехнологій з дисципліни**  
**«Світові технології в рослинництві»**

Для викладення аспірантам лекційного матеріалу виділено на рік 18 годин. Розподіл навчального часу за темами лекцій наведено в таблиці 3.

*Таблиця 3*

**Розподіл навчального часу за темами лекцій**

№ п/п	Теми лекцій	Кількість годин
1	2	3
<b>Модуль I. Ресурси світових агротехнологій</b>		
1.	Вступ. Етапи розвитку агротехнологій та формування світових рослинних ресурсів.	2
2.	Природний абіотичний потенціал світових агротехнологій	2
3.	Вплив глобального потепління на світові агротехнології	2
<b>Модуль II. Сучасні світові агротехнологічні системи</b>		
4.	Сучасні світові агротехнологічні системи та їх класифікація	2
5.	Еколого-біологічні агротехнології	2
6.	Енерго-ресурсозаощаджуючі агротехнології	2
<b>Модуль III. Світова практика використання сучасних агротехнологій</b>		
7.	Альтернативні технології захисту рослин	2
8.	Нові напрями розвитку світових агротехнологій	2
9.	Нішові культури світового землеробства	2
	<b>Разом</b>	<b>18</b>



## **ПЕРЕЛІК ТА ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ**

### ***МОДУЛЬ I. РЕСУРСИ СВІТОВИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ.***

#### **1. Світовий земельний фонд та його використання**

Світові земельні ресурси та тенденції їх використання. Оптимальні розміри сільськогосподарських підприємств, спеціалізація галузі рослинництва. Співвідношення земельних угідь, структура посівних площ і сівозміни. Якісна оцінка земель. Шляхи підвищення ефективності використання земельних ресурсів.

#### **2. Світове зернове господарство**

Сучасний стан світового рослинництва. Глобалізація виробництва і ринку сільськогосподарської продукції. Світове та регіональне виробництво продукції рослинництва. Тенденції та перспективи подальшого розвитку світового рослинництва. Місце та перспективи України в розвитку світового рослинництва.

#### **3. Визначення ґрунтово-кліматичних, матеріально-технічних умов господарств основних природно-економічних регіонів України**

Ґрунтово-кліматичні умови сільськогосподарського виробництва. Сучасний стан економічного районування в Україні. Стан матеріально-технічної бази аграрних господарств в умовах переходу до ринку.

### ***МОДУЛЬ II. СУЧАСНІ СВІТОВІ АГРОТЕХНОЛОГІЧНІ СИСТЕМИ***

#### **4. Визначення біологічних ресурсів господарств основних природно-економічних регіонів України**

Сучасний стан біологічних ресурсів України. Біологічні ресурси для виробництва біопалива у Світі та Україні. Проблеми використання і збереження біологічних ресурсів України.

#### **5. Розробка інтенсивних технологій вирощування зернових, зернобобових та технічних культур та визначення їх економічної оцінки**

Розробка інтенсивної технології вирощування пшениці озимої, ячменю озимого, кукурудзи, сої, соняшнику. Економічна оцінка інтенсивної технології вирощування пшениці озимої, ячменю озимого, кукурудзи, сої, соняшнику.

## **6. Розробка біологічних технологій вирощування зернових, зернобобових та технічних культур та визначення їх економічної оцінки**

Розробка біологічної технології вирощування пшениці озимої, ячменю озимого, кукурудзи, сої, соняшнику. Економічна оцінка біологічної технології вирощування пшениці озимої, ячменю озимого, кукурудзи, сої, соняшнику у порівнянні із інтенсивною технологією.

### ***МОДУЛЬ III. СВІТОВА ПРАКТИКА ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ АГРОТЕХНОЛОГІЙ***

## **7. Розробка нульових технологій вирощування зернових, зернобобових та технічних культур та визначення їх економічної оцінки**

Розробка нульової технології вирощування пшениці озимої, ячменю озимого, кукурудзи, сої, соняшнику. Економічна оцінка нульової технології вирощування пшениці озимої, ячменю озимого, кукурудзи, сої, соняшнику у порівнянні із інтенсивною та біологічною технологіями. Система точного землеробства. Ефективність використання обприскувачів на внесенні пестицидів, чутливих до температури. Технологія змінних норм внесення.

## **8. Порівняльна економічна оцінка традиційної та нульової технології вирощування с/г культур.**

Порівняльна економічна оцінка матеріально-технічного забезпечення господарств при вирощування с/г культур за традиційної та нульової технології вирощування. Порівняльна економічна оцінка традиційної та нульової технології вирощування через 3, 5, 7, 10 років після впровадження. Розробка технології Mini-till вирощування озимих та ярих зернових культур та її значення в зоні Південного Степу України. Розробка технології Mini-till вирощування основних технічних культур.

## **9. Нішові культури світового землеробства**

Інтенсивна технологія вирощування чини (добрива, пестициди, поливна вода, сорти). Інтенсивна технологія вирощування сочевиці (добрива, пестициди, поливна вода, сорти). Інтенсивна технологія вирощування люпину (добрива, пестициди, поливна вода, сорти).

## РОЗПОДІЛ НАВЧАЛЬНОГО ЧАСУ ЗА ТЕМАМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Для проведення з аспірантами практичного курсу виділено на рік 30 годин. Розподіл навчального часу за темами практичних занять наведено в таблиці 4.

*Таблиця 4*

### Розподіл навчального часу за темами практичних занять

№ п/п	Теми практичних занять	Кількість годин
1	2	3
<b>Модуль I</b>		
1.	Світовий земельний фонд та його використання	2
2.	Світове зернове господарство	2
3.	Визначення ґрунтово-кліматичних, матеріально-технічних умов господарств регіонів України	2
<b>Модуль II</b>		
4.	Визначення біологічних ресурсів господарств основних природно-економічних регіонів України	2
5	Розробка інтенсивних технологій вирощування зернових, зернобобових та технічних культур та визначення їх економічної оцінки	2
6.	Розробка біологічних технологій вирощування зернових, зернобобових та технічних культур та визначення їх економічної оцінки	2
<b>Модуль III</b>		
7.	Розробка нульових технологій вирощування зернових, зернобобових та технічних культур та визначення їх економічної оцінки	2
8.	Порівняльна економічна оцінка традиційної та нульової технології вирощування с/г культур	2
9.	Нішові культури світового землеробства	2
<b>Разом</b>		<b>18</b>

## ТЕМИ ТА ФОРМА КОНТРОЛЮ І ПЕРЕВІРКИ ЗАВДАНЬ, ЯКІ ВИНЕСЕНІ НА САМОСТІЙНЕ ОBOB'ЯЗКОВЕ ОПРАЦЮВАННЯ

На самостійне обов'язкове опрацювання завдань з навчальної дисципліни «Світові технології в рослинництві» виділено 64 години, в тому числі: 20 годин – по I-му модулю, 20 – по II-му модулю і 24 – по III-му модулю.

Аспірантам пропонуються такі форми самостійної роботи: реферат, доповідь з мультимедійною презентацією, огляд сучасних джерел літератури (табл. 5).

*Таблиця 5*

### Розподіл тематики та часу самостійного обов'язкового опрацювання

№ п/п	Тема	Кількість годин	Форма самостійної роботи	Форма контролю і перевірки	Кількість балів
1	2	3	4	5	6
<b>Модуль 1.</b>					
1	Описати сутність інтенсивних агротехнологій вирощування с/г культур.	2	підготовка доповіді тестування підготовка презентацій виконання проблемно-пошукових завдань	Захист	8-14
2.	Інтенсивні агротехнології в країнах світу	2			
3.	Світові рослинні ресурси та перспективи акліматизації.	2			
4.	Внесок провідних вчених-аграріїв України і світу в аграрну науку	2			
5.	Робота над рефератами по обраним темам	2			
6.	Описати основні елементи технологічної карти вирощування с/г культур	2			
7.	Описати характерні ознаки досягання с/г культур, строки і способи збирання	2			
8.	Сучасні машини для збирання врожаю.	2			
9.	Умови запобігання втратам врожаю.	2			
10.	Описати основні елементи технологічної карти вирощування с.г. культур	2			

**Модуль 2.**

11.	Підготовка до контрольної модульної роботи	2	підготовка доповіді тестування підготовка презентацій виконання проблемно-пошукових завдань	захист	8-14
12.	Описати особливості застосування інтенсивної технології вирощування ячменю ярого та окремих елементів інтенсифікації.	2			
13.	Сучасні інтенсивні та високоінтенсивні сорти зернових культур та їх роль у сучасних світових агротехнологічних системах	2			
14	Регулювання температурного режиму у посівах, садах та закритому ґрунті.	2			
15	Системи розробки і впровадження інтенсивних агротехнологій в зарубіжних країнах.	2			
16	Скласти технологічну карту вирощування кукурудзи у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.	2			
17	Скласти технологічну карту вирощування органічної сої у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.	2			
18	Скласти технологічну карту вирощування соняшнику по нульовій технології у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.	2			
19.	Охарактеризувати систему машин та механізмів для вирощування пшениці озимої у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах, затрати праці та енергії.	2			
20.	Скласти технологічну карту вирощування органічної гречки у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах.	2			

<b>Модуль 3.</b>					
21.	Скласти технологічну карту вирощування сорго зернового за інтенсивною технологією.	2	підготовка доповіді тестування підготовка презентацій виконання проблемно-пошукових завдань	Захист	8-14
22.	Скласти технологічну карту вирощування пшениці озимої за екстенсивною технологією	2			
23.	Підготовка до контрольної модульної роботи.	2			
24.	Картографування врожайності с/г культур.	2			
25.	Система паралельного водіння та автопілоти для управління рухом тракторів та комбайнів.	2			
26.	Розрахунок порогів економічної шкідливості бур'янів та комах	2			
27.	Описати методику визначення біологічної врожайності основних с/г культур.	2			
28.	Підготувати реферат на тему: «Застосування ЕМ-препаратів при вирощуванні с/г культур (на вибір).	2			
29.	Розробити технологічну карту вирощування пшениці озимої за ресурсозберігаючою технологією.	2			
30.	Розробити технологічну карту вирощування соняшнику за ресурсозберігаючою технологією	2			
31.	Підготувати реферат на тему: «Застосування нанотехнологій при вирощуванні с/г культур (на вибір).	2			
32.	Дати економічну оцінку використання біотехнологій в рослинництві.	2			
<b>Разом</b>		<b>64</b>	-	-	<b>24-42</b>

# ПИТАННЯ ДЛЯ ПРОМІЖНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

## Контрольні питання до модуля I

1. Науковий внесок М. І. Вавилова у питання походження культурних рослин.
2. Первісний етап розвитку світового рослинництва.
3. Суббореальний пояс та його ґрунтово-кліматичний потенціал.
4. Назвіть основні центри походження культурних рослин.
5. Античний етап розвитку світового рослинництва.
6. Субтропічний пояс та його ґрунтово-кліматичний потенціал.
7. Етап розвитку світового рослинництва мануфактурного капіталізму.
8. Тропічний пояс та його ґрунтово-кліматичний потенціал.
9. Сутність інтенсивних систем землеробства їх екологічна оцінка.
10. «Зелена революція» як етап розвитку світового рослинництва.
11. Земельно-ресурсний потенціал (західної та центральної) Європи.
12. Етап інтенсивного розвитку світового рослинництва.
13. Земельно-ресурсний потенціал Азії (без Росії).
14. Етап еколого-біологічного розвитку світового рослинництва.
15. Шляхи подолання наслідків глобального потепління.
16. Роль сорту як елементу інтенсивних агротехнологій в протидії шкідливим організмам
17. Агротехнологічна оцінка примітивним системам землеробства
18. Класифікація сучасних агротехнологій.
19. Земельно-ресурсний потенціал Африки.
20. Переваги і недоліки використання імпортного машинно-тракторного парку.
21. Сутність екстенсивних систем землеробства і їх екологічна оцінка.
22. Особливості найважливіших елементів агротехнологій в різних кліматичних зонах
23. Поняття землі, земельних ресурсів, земельного фонду та їх роль у реалізації сучасних агротехнологій.
24. Методика визначення фотосинтетичної активності рослин.
- 25 Сутність перелогової системи землеробства.
27. Місце та перспективи України в розвитку світового рослинництва.
28. Сучасний стан економічного районування в Україні
29. Сучасний стан біологічних ресурсів України.

30. Проблеми використання і збереження біологічних ресурсів України.

### **Контрольні питання до модуля II**

1. Провідні наукові установи АПК та проблеми, які вони вирішують.
2. Поняття землезабезпеченості та його показники по основним країнам світу.
3. Земельний фонд України та його структура.
4. Елементи астраханської технології як складової частини індустріальних агротехнологій.
5. Відмінні параметри високо-хімізованого типу агротехнологій.
6. Екологічний стан земель України.
7. Підвищення ефективності агрономічних ресурсів (добрива і пестициди).
8. Відмінні параметри хімізованого типу агротехнологій.
9. Сутність адаптивно-інтенсивних агротехнологічних систем.
10. Найбільш поширені хімічні елементи-забрудники ґрунту і продукції.
11. Виробнича концепція сучасних еколого-біологічних агротехнологій.
12. Сутність екологічних агротехнологічних систем.
13. Теорія і світова практика використання інтенсивних та індустріальних агротехнологій в рослинництві
14. Відмінні параметри біологізованого типу агротехнологій.
15. Сутність фітоценологічного методу контролю шкідливих організмів.
16. Правила розміщення культур в сівозмінах для зменшення забур'яненості полів.
17. Методика обліку кількості шкідливої ентомофауни для визначення економічних порогів її шкодочинності.
18. Ефективність сівозмін в контролюванні чисельності шкідників.
19. Склад, структура і функції окремих технологічних етапів і технологій загалом.
20. Роль системи обробітку ґрунту при догляді за посівами в еколого-біологічному рослинництві.
21. Методика розрахунку енергетичної ефективності агротехнологій.
22. Сутність біологічного методу захисту рослин.
23. Мікробіологічні препарати в боротьбі з шкідливими організмами.
24. Які види шкідників можна знищувати шляхом основного обробітку ґрунту?



25. Рослинні препарати та принади в боротьбі з шкідливими організмами.
26. Переваги і недоліки технології No-Till.
27. Українська та зарубіжна індустріальна технології вирощування сільськогосподарських культур , їх характеристика.
28. Екстенсивна технологія та її складові.
29. Основні переваги і недоліки застосування екстенсивної технології.
30. Проміжні або інтегровані технології вирощування, їх значення та застосування.
31. Технології No-Till значення та перспективи застосування.
32. Переваги і недоліки застосування No-Till.
33. Охарактеризуйте використання побічної продукції при Mini-Till.
34. Екологічно чисті технології вирощування польових культур.
35. Органічні технології, їх значення та поширення.
36. Органобіологічне та біодинамічне землеробство.
37. Економічна оцінка при вирощування с/г культур за традиційної та нульової технології вирощування.
38. Економічна оцінка біологічної технології вирощування пшениці озимої.
39. Економічна оцінка біологічної технології вирощування ячменю озимого.
40. Економічна оцінка біологічної технології вирощування кукурудзи, у порівнянні із інтенсивною технологією.
41. Економічна оцінка біологічної технології вирощування сої у порівнянні із інтенсивною технологією.
42. Економічна оцінка біологічної технології вирощування соняшнику у порівнянні із інтенсивною технологією.
43. Методика економічної оцінки традиційної та нульової технології вирощування через 3 роки після впровадження.
44. Методика економічної оцінки традиційної та нульової технології вирощування через 5 років після впровадження.
45. Методика економічної оцінки традиційної та нульової технології вирощування через 10 років після впровадження.

### **Контрольні питання до модуля III**

1. Концепція точного землеробства та основні її завдання.
2. Основні компоненти систем точного землеробства.
3. Основні етапи здійснення систем точного землеробства.
4. Компанії, що реалізують точне землеробство при хімічному захисті рослин та характеристика їх продукту.
5. Елементи точного землеробства при хімічному захисті рослин.
6. Технічні можливості систем точного землеробства при хімічному захисті рослин.
7. Технічний стан систем машин України.
8. Переваги і недоліки використання імпортованих систем машин.
9. Оціночні екологічні та енергетичні параметри.
10. Стратегічні напрями в розвитку конструкцій сучасного трактора.
11. Метод культури тканин в оздоровленні посівного матеріалу.
12. Значення технології сівби в еколого-біологічному рослинництві.
13. Методика розрахунку енергетичної ефективності агротехнологій.
14. Значення генетично-модифікованих рослин в системі заходів захисту рослин.
15. Система картування врожайності.
16. Технології із застосуванням ГМО та біотехнології.
17. ЕМ – технології та їх використання в рослинництві.
18. Навігатори та автопілоти, їх використання в рослинництві.
19. Використання GPS – навігації в рослинництві.
20. Нанотехнології та їх вплив на екосистеми.
21. Суть та принципи ресурсозберігаючих технологій.
22. Особливості застосування препарату Nano-Gro™ на пшениці у світі та Україні.
23. Практика вирощування генетичномодифікованих сортів у Світі.
24. ЕМ-препарат Байкал ЕМ-1 та практика його застосування на зернових, зернобобових культурах.
25. Переваги системи диференційованого внесення добрив.
26. Економічна ефективність ресурсозберігаючої технології.
27. Методика визначення біологічної врожайності основних с/г культур.
28. Економічна оцінка використання біотехнологій в рослинництві.
29. Особливості застосування препарату Nano-Gro™ на сої у світі та Україні.
30. Особливості застосування препарату Nano-Gro™ на соняшнику у світі та Україні.

31. ЕМ-препарат Байкал ЕМ-1 та практика його застосування на технічних культурах.
32. Найбільші світові корпорації біотехнологічних досліджень.
33. Ефективність використання обприскувачів на внесенні пестицидів, чутливих до температури.
34. ЕМ-препарати та його застосування на сільськогосподарських культурах.
35. Методика визначення стійкості рослин проти хвороб та шкідників.
36. Методика визначення економічної та енергетичної ефективності досліджуваних агроприйомів.

# ПИТАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ

## Контрольні питання для іспиту

1. Сутність примітивних систем землеробства їх екологічна оцінка.
2. Сутність екстенсивних систем землеробства та їх екологічна оцінка.
3. Сутність інтенсивних систем землеробства та їх екологічна оцінка.
4. Переваги і недоліки інтенсивної системи землеробства.
5. Внесок провідних вчених-аграріїв України в світову аграрну науку.
6. Структура аграрних наукових установ та наукових досліджень в Україні.
7. Світові рослинні ресурси та їх походження.
8. Світові досягнення селекційної науки.
9. Трансгенні культури та їх екологічна оцінка.
10. Світовий ґрунтово-кліматичний потенціал.
11. Сутність поняття землі, земельних ресурсів та земельного фонду.
12. Основні категорії земельного фонду та склад земель сільськогосподарського призначення.
13. Землезабезпеченість та світова структура використання земель.
14. Структура використання земель Європи і Америки.
15. Структура використання земель Азії, Африки і Австралії.
16. Світове зернове господарство і перспективи його розвитку.
17. Тенденції розвитку світового зернового господарства
18. Земельний фонд України та його структура.
19. Екологічний стан земель України.
20. Екологічний стан земель Миколаївської області.
21. Класифікація сучасних агротехнологій.
22. Сутність спеціальних агротехнологій.
23. Сутність індустріальних агротехнологій.
24. Сутність зональних агротехнологій.
25. Система розробки і впровадження зональних агротехнологій в США.
26. Шляхи зменшення витрат ручної праці при посадці та посіву в індустріальних агротехнологіях.

27. Особливості найважливіших елементів агротехнологій в різних кліматичних зонах.
28. Астраханська технологія як різновид індустріальних агротехнологій.
29. Основні напрями енерго-ресурсозаощадження сучасних агротехнологій.
30. Законодавча база функціонування екологічних агротехнологій.
31. Основні положення соціальної концепції сучасних еколого-біологічних агротехнологій.
32. Основні положення виробничої концепції сучасних еколого-біологічних агротехнологій.
33. Основні економічні інструменти екологічного регулювання агротехнологій.
34. Українська програма «підвищення родючості ґрунтів та екологізації сільськогосподарського виробництва».
35. Досвід охорони ґрунтів у США.
36. Стандартизація якості навколишнього середовища і виробленої продукції.
37. Коефіцієнт біологізації систем землеробства та відповідні їм групи.
38. Розподіл країн світу відносно груп біологізації землеробства.
39. Біологізований тип агротехнологій та його вплив на параметри ґрунту і рослин.
40. Високо біологізований тип агротехнологій та його вплив на параметри ґрунту і рослин.
41. Високо хімізований тип агротехнологій та його вплив на параметри ґрунту і рослин.
42. Хімізований тип агротехнологій та його вплив на параметри ґрунту і рослин.
43. Сутність біологічних агротехнологічних систем.
44. Переваги і недоліки біологічних агротехнологічних систем.
45. Сутність біодинамічних агротехнологічних систем.
46. Сутність адаптивно-інтенсивних агротехнологічних систем.
47. Основні принципи агротехнологій Mini-Till.
48. Основні принципи агротехнологій No-Till.
49. Основні напрями мінімалізації використання агрохімікатів.
50. Основні напрями водозаощадження при реалізації різних способів поливу.

51. Основні напрями водозаощадження при реалізації різних режимів зрошення.
52. Гранично допустимі концентрації нітратів у рослинницькій продукції.
53. Найбільш поширені хімічні елементи-забрудники ґрунту і продукції.
54. Допустимі рівні вмісту радіонуклідів в рослинницькій продукції.
55. Сутність фітоценологічних методів в захисті рослин від шкідливих організмів.
56. Сівозміна як елемент фітоценологічного методу захисту рослин.
57. Вплив розміщення культур в сівозмінах на забур'яненість посівів.
58. Ефективність сівозмін в контролюванні чисельності шкідників.
59. Роль кормових культур у зниженні забур'яненості посівів.
60. Роль ущільнених та сумісних посівів у зниженні забур'яненості полів.
61. Роль проміжних культур у зниженні забур'яненості посівів.
62. Значення сорту в протидії шкідливим організмам.
63. Метод культури тканин в сучасних агротехнологіях.
64. Біологічний метод захисту рослин в сучасних агротехнологіях.
65. Використання хижих і паразитичних комах в боротьбі з шкідниками посівів.
66. Сучасні мікробіологічні препарати в боротьбі з шкідливими організмами.
67. Сучасні рослинні препарати та принади в боротьбі з шкідливими організмами.
68. Супутникові геоінформаційні системи та їх можливості використання у землеробстві.
69. Концепція точного землеробства та основні її завдання.
70. Основні компоненти систем точного землеробства.
71. Основні етапи здійснення систем точного землеробства.
72. Елементи точного землеробства при хімічному захисті рослин.
73. Технічні можливості систем точного землеробства при хімічному захисті рослин.
74. Переваги і недоліки використання імпортного машино-тракторного парку.
75. Стратегічні напрями в розвитку конструкцій сучасного трактора.
76. Стратегічні напрями в розвитку конструкцій сучасних ґрунтообробних та посівних машин.

77. Стратегічні напрями в розвитку конструкцій сучасних машин для внесення добрив та пестицидів.
78. Стратегічні напрями в розвитку конструкцій сучасних зернозбиральних машин.
79. Стратегічні напрями в розвитку конструкцій сучасних машин для кормовиробництва.
80. Вплив підвищеної концентрації парникових газів на рослинні об'єкти.
81. Вплив потепління клімату на рослинні об'єкти.
82. Наслідки танення льодовиків на світове землеробство.
83. Нові проблеми землеробства внаслідок глобального потепління.
84. Сутність, завдання і методика біоенергетичної оцінки агротехнологій.
85. Основні критерії біоенергетичної ефективності агротехнологій.
86. Критерії еколого-економічної ефективності рослинництва.
87. Крахмалоносні рослини світу: поширення, значення, прийоми технології вирощування (батат, маніок, ямс, сагова пальма).
88. Цукроносні рослини світу: поширення, значення, прийоми технології вирощування (цукрова тростина, пальміра, цукровий клен).
89. Олійні рослини світу: поширення, значення, прийоми технології вирощування (кокосова пальма, кунжут, маслина).
90. Тонізуючі рослини світу: поширення, значення, прийоми технології вирощування (шоколадне і кофейне дерево, чайний кущ, кола).

## **РЕЙТИНГОВА ОЦІНКА З ДИСЦИПЛІНИ ТА СХЕМА ПОТОЧНОГО І ЗАКЛЮЧНОГО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ ДОКТОРА ФІЛОСОФІЇ**

Успішність здобувачів освітнього ступеня оцінюється шляхом проведення проміжного, модульного та підсумкового контролю. Дані про успішність здобувача освітнього ступеня доктора філософії (далі здобувач) заносяться в «Журнал» обліку відвідування занять та контролю успішності, “Залікову відомість”, “Екзаменаційну відомість”.

Важливим елементом системи контролю знань є встановлення межі кількісної оцінки рейтингу доктора філософії. В університеті прийнято 100-бальну оцінювальну шкалу.

Рейтинг здобувачів складається з загальної кількості балів, отриманих як на проміжному контрольному заході та семестровому екзамені, так і за поточну роботу. Максимальна кількість балів за навчальну дисципліну, що може отримати здобувач протягом семестру за всі види роботи, становить 100.

За кожним з елементів модуля здобувач отримує оцінку в балах. Сума балів, набраних здобувачем під час виконання всіх видів робіт за модуль, додається.

Умовою допуску до контрольного заходу є мінімальна сума балів, яку здобувач має набрати у разі виконання усіх елементів модуля.

Якщо здобувач не набрав необхідної суми балів, то він не допускається до контрольного заходу і йому рекомендується набрати цю кількість балів за рахунок виконання індивідуального домашнього завдання, проміжного тестового контролю знань та інших видів робіт.

Підсумкова оцінка здобувачів з навчальної дисципліни у 4-му семестрі закінчується іспитом. Іспит визначається за умови наявності у нього позитивних оцінок з усіх її модулів (залікових кредитів). При цьому до залікової книжки виставляється “задовільно”, якщо кількість балів 60 і більше (із можливих 100 засвоєння змістових модулів протягом семестру). Присутність здобувача на іспиті обов’язкова.

Здобувач має право скласти підсумковий семестровий екзамен (у письмовій формі) під час екзаменаційної сесії для якої він



допускається, якщо за виконання всіх контрольних заходів, передбачених протягом семестру, здобувач набирає 36 і більше балів. У цьому випадку оцінка за екзамен складається із суми балів, отриманих протягом семестру, (бали не переводяться в 100 бальну шкалу оцінювання ECTS) і балів, отриманих під час складання екзамену. При цьому здобувачі можуть отримати на екзамені до 40 балів. Якщо кількість балів отриманих на іспиті менше 24 балів, то здобувач отримує незадовільну оцінку.

Здобувачі, що набрали впродовж семестру менше 36 балів (із можливих 60) до сесії не допускаються і автоматично отримують незадовільну оцінку. До складання екзамену такі здобувачі можуть бути допущені тільки після того, як наберуть необхідну кількість семестрових балів.

Здобувачі, які хворіли і мають відповідні довідки медичних установ чи були відсутні з інших поважних причин і не могли брати участь у контрольному заході, проходять контроль під час спеціально встановлених додаткових занять за узгодженням з викладачем графіком, що розроблює деканат факультету.

Якщо здобувач на екзамені отримує незадовільну оцінку, то він має право на одне перескладання екзамену викладачеві, друге перескладання екзамену приймає комісія, створена за вказівкою декана факультету. Якщо здобувач отримує незадовільну оцінку під час складання комісії, його відраховують з університету.

У процесі переходу до оцінювання знань за європейською кредитно-трансферною системою знань ECTS використовується шкала згідно з таблицею 6.

**Шкала оцінювання знань здобувачів**

За шкалою ECTS	За національною шкалою	За шкалою навчального закладу
A	ВІДМІННО	90 – 100
BC	ДОБРЕ	75 – 89
DE	ЗАДОВІЛЬНО	60 – 74
FX	НЕЗАДОВІЛЬНО з можливістю повторного складання	35 – 59
F	НЕЗАДОВІЛЬНО з обов'язковим повторним курсом навчання	1 – 34

Максимальна кількість балів за курсову роботу з навчальної дисципліни складає 100, компонентами якої (якого) є бали за виконання практичної та теоретичної частини роботи, її оформлення та захист. Мінімальна кількість балів – 60 (задовільно).

Шкала рейтингової оцінки знань здобувачів з дисципліни «Світові технології в рослинництві» наведена в таблиці 7.

## Рейтингова система контролю

№ модуля	Характер заходів	Кількість	Оцінка		Сума	
		заходів	мін	макс	мін	макс
1.	Аудиторна робота:				2	3
	- усне опитування				2	3
	- контрольна робота	1	2	3		
	Самостійна робота:	1	2	3		
	Обов'язкова					
	- підготовка доповіді				2	4
	- тестування				2	4
	Індивідуальна	1	2	4		
- підготовка презентацій	1	2	4			
- виконання проблемно-пошукових завдань	1	2	3	2	3	
		1	2	3		
	Разом				12	20
2.	Аудиторна робота:				2	3
	- усне опитування				2	3
	- контрольна робота	1	2	3		
	Самостійна робота:	1	2	3		
	Обов'язкова					
	- підготовка доповіді				2	4
	- тестування				2	4
	Індивідуальна	1	2	4		
- підготовка презентацій	1	2	4			
- виконання проблемно-пошукових завдань	1	2	3	2	3	
		1	2	3		
	Разом				12	20
3.	Аудиторна робота:				2	3
	- усне опитування				2	3
	- контрольна робота	1	2	3		
	Самостійна робота:	1	2	3		
	Обов'язкова					
	- підготовка доповіді				2	4
	- тестування				2	4
	Індивідуальна	1	2	4		
- підготовка презентацій	1	2	4			
- виконання проблемно-пошукових завдань	1	2	3	2	3	
		1	2	3		
	Разом				12	20
	За семестр				36	60
	Екзамен				24	40
	<b>Разом</b>				<b>60</b>	<b>100</b>

Таблиця 8

## Рейтингова оцінка знань аспіранта (іспит), бали

Оцінка (умовна)	Контрольна модульна робота			Іспит	Залікова оцінка курсу		
	I	II	III		бали	Оцінка	
						укр	ECNS
5	18... 20	18... 20	18... 20	37...40	91..100	відмінно	A
4	15... 18	15... 18	15... 18	31...36	76...90	добре	BC
3	12... 15	12... 15	12... 15	24...30	60..75	задовільно	DE
2				<24	35...59	незадовільно	FX

Таблиця 9

## СТРУКТУРА КУРСУ

Об'єкт контролю	Оцінка	Бали рейтингу			
		модуль			курс
		1	2	3	
Контрольна робота по модулю	5	18-20	18-20	18-20	54-60
	4	15-17	15-17	15-17	45-53
	3	12-14	12-14	12-14	36-44
	2	<12	<12	<12	<36
Іспит	5	37-40			
	4	31-36			
	3	24-30			
	2	<24			
Загальна оцінка ECTS	A	Відмінно		90-100	
	BC	Добре		75-89	
	DE	Задовільно		60-74	
	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання		35-59	

## ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

### Основна література

1. Бойко М. Г. Генетично модифіковані рослини: рух через неприйняття // Агроном.– № 1.– 2006.– с.6-7.
2. Власов В.І. Світові та регіональні зміни у використанні земель під продовольчими культурами// Економіка АПК, 2004.– №3.– С. 155-158.
3. Когут М.М. Світові агротехнології/ Конспект лекцій.– Миколаїв, 2003.
4. Когут М.М., Болдуєв В.І., Козлов С.Г. та ін.. Світові агротехнології. Методичні вказівки для самостійного вивчення курсу студентам спеціальності 7.130102 – «Агрономія».– Миколаїв, 2006.– 43 с.
5. Лимар А.О. Баштанництво. Навч. Посіб.Херсон: Айлант, 2005.– 220 с.
6. Рослинництво: Підручник / О. І. Зінченко, В. Н. Салатенко, . А. Білоножко; За ред. О. І. Зінченка. — К.: Аграрна освіта, 2001. - 591 с.
7. Третяк А.М. Економіка землекористування та землевпорядкування. Навч. Посібник.–К.: ТОВ ЦЗРУ, 2004.–542 с.
8. Чмирь С. М. Світове та регіональне виробництво зернових культур// Економіка АПК. – 2007.– № 4 .– С. 118 – 121.
9. Шевніков М.Я. Світові агротехнології. Навчальний посібник. – Полтава: ВАТ Полтава, 2005 – 192 с.
10. Авраменко С.В. Урожайність грех зернових культур за різних елементів технології вирощування/С.В. Авраменко// Хранение и переработка зерна. – 2011. – №3. – С.26-27
11. Дем'яненко С. І. Інноваційне зростання – основа стабільності агропромислового комплексу / С. І. Дем'яненко // Наука та інновації. Сіль-ськогосподарські і аграрні технології. – 2005. – Т. 1. – Вип. 1. – С. 87–98.
12. Петров В. М. Технічне забезпечення інноваційних технологій у рослинництві / В. М. Петров // Економіка АПК. – 2013. – Но 2. – С. 100.
13. Система нульового обробітку землі [Електронний ресурс] // Вікіпедія:[сайт].–Режимдоступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/%D%A1%D0/>
14. Васильківський С.П. Селекція і насінництво польових культур: під-ручник / С.П. Васильківський, В.С. Кочмарський. – ПрАТ «Миронівська дру-карня», 2016. – 376 с

15. Зінченко О.І. Рослинництво /Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білонож-ко М.А. – К. : «Аграрна освіта», 2001. – 587 с.
16. Каленська С.М. Рослинництво /Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дми-тришак М.Я., Козяр О.М., Демидась Г.І.; за ред. О.Я. Шевчука. – К. : НАУУ, 2005. – 502 с
17. Лихочвор В.В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощу-вання основних польових культур /Лихочвор В.В., Петриненко В.Ф. – Львів: НВФ. «Українські технології», 2006.–730 с.
18. Паламарчук В.Д. Системи сучасних інтенсивних технологій (2-ге видання виправлене та доповнене): Навчальний посібник. / Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Єрмакова Л.М., Каленська С.М. – Вінниця: ФОП «Рогальська І.О.», 2012. – 370 с.
19. Примак І.Д. Буряківництво /Примак І.Д., Федоренко В.П., Козак Л.А., Городецький О.С., Лапа О.М. – Київ: Колобіг, 2009. – 461с.
20. Польовий А.М., Божко В.О., Шебанін В.С., Новіков О.Є., Федорчук М.І., Коваленко О.А., Федорчук В.Г. Агрометеорологічні прогнози. Навчальний посібник / Польовий А.М., Божко В.О., Шебанін В.С., Новіков О.Є., Федорчук М.І., Коваленко О.А., Федорчук В.Г. / Миколаївський національний аграрний університет. – Миколаїв, 2019. – 396 с.
21. Польовий А.М., Божко Л.Ю., Шебанін В.С., Бабенко Д.В., Дробітько А.В., Федорчук М.І. Агрометеорологія. Навчальний посібник / А.М. Польовий, Л.Ю. Божко, В.С. Шебанін, Д.В. Бабенко, А.В. Дробітько, М.І. Федорчук / Миколаївський національний аграрний університет. – Миколаїв, 2019. – 436 с.
22. Шевченко І.В., Шебанін В.С. Федорчук М.І., Федорчук В.Г. та ін. Сучасні системи зрошення виноградників: навчальний посібник / за заг. ред. І.В. Шевченко – Херсон: Айлант, 2019. – 208 с.
23. Федорчук М.І., Коковіхін С.В., Каленська С.М., Д.Б. Рахметов, Коваленко О.А., Федорчук В.Г., Філіпова І.М., Пташинська О.В. Науково-теоретичні засади та практичні аспекти формування еколого-безпечних технологій вирощування та переробки сорго в степовій зоні України: монографія. - Херсон: ФОП Бояркін Д.М., 2017 – 160 с.

## Додаткова література

1. Федорчук М.І., Коковіхін С.В. Каленська С.М., Рахметов Д.Б., Федорчук В.Г. та ін. Агротехнологічні аспекти вирощування енергетичних культур в умовах півдня України: навчальний посібник. – Херсон: ФОП Бояркін Д.М., 2017 – 160 с.
2. Бобро М.А., Танчик С.П., Алімов Д.М.. Рослинництво, лабораторно-практичні заняття. – Київ: «Урожай», 2001. – 389 с.
3. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур. – Львів: НВФ «Українські технології», 2002. – 800 с.
4. Танчик С.П. та ін. Технології виробництва продукції рослинництва. Підручник, - К.: Видавничий Дім «Слово», 2008. – 1000 с.
5. M. Fedorchuk, A. Panfilova, M. Korkhova, V. Gamayunova, A. Drobitko, N. Nikonchuk and O. Kovalenko Formation of photosynthetic and grain yield of spring barley (*Hordeum vulgare* L.) depend on varietal characteristics and plant growth regulators. - *Agronomy Research* 17(2), 608–620, 2019.