

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Кафедра рослинництва**

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
**Завідувач кафедри рослинництва**

**“ \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2019 року**  
**\_\_\_\_\_ Троценко В.І.**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ОК 12. Системи сучасних інтенсивних технологій**  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Спеціальність \_\_\_\_\_ **201 «Агрономія»** \_\_\_\_\_  
(шифр і назва напрямку підготовки)

Факультет: **Агротехнологій та природокористування**

**2019 - 2020 навчальний рік**

Робоча програма з Системи сучасних інтенсивних технологій для студентів за спеціальністю 201 «Агрономія».

Розробники:

Радченко М.В., доцент, к.с.-г.н., доцент (\_\_\_\_\_)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри **рослинництва**  
Протокол від. “ 22 ” \_\_\_\_\_ квітня \_\_\_\_\_ 2019 року № 15

Завідувач кафедри \_\_\_\_\_ **(В. І. Троценко)**  
(підпис) (прізвище та ініціали)

**Погоджено:**

Декан факультету агротехнологій та природокористування \_\_\_\_\_ (І. М. Коваленко)

Декан факультету агротехнологій та природокористування \_\_\_\_\_ (І. М. Коваленко)

Методист навчального відділу \_\_\_\_\_ (Г. О. Бабошина)

Зареєстровано в електронній базі: дата: \_\_\_\_\_ 2019 р.

© СНАУ, 2019 рік

© Радченко М. В., 2019 рік

### Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 3,5	Галузь знань: <b>20 Аграрні науки та продовольство</b> Напрямок підготовки:	За вибором	
Модулів – 2	Спеціальність: <b>201 «Агрономія»</b>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів 4		2019-2020-й	
Індивідуальне науково-дослідне завдання :		<b>Курс</b>	
		2 м	
Загальна кількість годин – <b>105</b>		<b>Семестр</b>	
		3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2,0 самостійної роботи студента – 3,5	<b>Лекції</b>		
	12 год.		
	<b>Практичні, семінарські</b>		
	<b>Лабораторні</b>		
	24 год.		
	<b>Самостійна робота</b>		
	35 год.		
	<b>Індивідуальні завдання:</b> 34 год.		
Вид контролю: іспит			

#### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – 36,0 / 69,0 (38/62)

для заочної форми навчання –

## 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** 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, сутність якої полягає у виробленні наміченого обсягу та якості рослинної продукції.

**Завдання:** Оцінювати потенційні можливості сучасних сортів і гібридів, ґрунтові та кліматичні ресурси конкретної зони і господарства. Проводити аналіз стану угруповань шкідливих організмів, обґрунтовувати і вибрати систему заходів їх регулювати з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов та господарсько-фінансових можливостей.

### У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

#### знати:

*Модуль 1:* новітні світові та європейські тенденції формування сучасних світових агротехнологій вирощування зернових, зернобобових і круп'яних культур. Вплив основних природних і агротехнічних факторів на технологічні процеси при вирощуванні цих сільськогосподарських культур.

*Модуль 2:* досягнення в галузі агротехнологій інтенсивного типу при вирощуванні технічних культур, а також їх застосування та сучасне технічне забезпечення для різних ґрунтово-кліматичних зон України.

#### уміти:

*Модуль 1:* оцінювати потенційні можливості сучасних сортів і гібридів, ґрунтові та кліматичні ресурси конкретної зони і господарства; проводити аналіз стану угруповань шкідливих організмів (бур'янів, шкідників і хвороб), обґрунтовувати і вибрати систему заходів з їх регулювати з урахуванням ґрунтово-кліматичних умов та господарсько-фінансових можливостей; складати агротехнічну частину технологічних карт вирощування зернових, зернобобових та круп'яних культур і науково-обґрунтовано програмувати в господарстві максимальні їх врожаї.

*Модуль 2:* оцінювати трудові, технічні, енергетичні та інші матеріальні ресурси господарства та раціонально їх використовувати; складати агротехнічну частину технологічних карт вирощування технічних культур і науково-обґрунтовано розробляти й реалізовувати заходи по поліпшенню величини та якості урожаю; 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 окремих об'єктів, так і всієї галузі рослинництва.

## **2. Програма навчальної дисципліни**

*Програма затверджена вченою радою СНАУ « 02 » 07 2018 р.,  
протокол № 12*

**Модуль 1. Наукові основи сучасних систем та технологічних етапів вирощування зернових і зернобобових культур**

**Змістовий модуль 1. Наукові основи сучасних систем та технологічних етапів вирощування озимих зернових культур**

**Тема 1. Наукові основи сучасних інтенсивних технологій.**

Екологічні, технологічні та економічні засади системи сучасних інтенсивних технологій.

Природний біотичний потенціал і матеріально-технічне забезпечення інтенсивних технологій та їх раціональне використання.

**Тема 2. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні озимих зернових культур.**

Системи і способи підготовки ґрунту.

Системи удобрення озимої пшениці.

Системи догляду за посівами.

Системи та умови збирання та первинної очистки зерна.

**Змістовий модуль 2. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ярих зернових та зернобобових культур**

**Тема 3. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ярих зернових культур.**

Підготування ґрунту під пивоварний ячмінь.

Особливості системи удобрення пивоварного ячменю.

Догляд за посівами пивоварного ячменю.

Збирання пивоварного ячменю.

Особливості систем підготовки ґрунту зернової кукурудзи.

Система удобрення зернової кукурудзи.

Системи догляду за посівами зернової кукурудзи.

Системи збирання, первинної очистки та умови досушування зерна кукурудзи.

**Тема 4. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні зернобобових культур.**

Системи підготовки ґрунту під горох і сою.

Особливості забезпечення рослин елементами живлення.

Система підготовка насіння до сівби та необхідність застосування інокулянтів.

Система догляду за посівами.

Система збирання.

**Модуль 2. Наукові основи сучасних систем та технологічних етапів вирощування технічних культур**

**Змістовий модуль 3. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ріпаків та олійних культур**

**Тема 5. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ріпаків.**

Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні озимого ріпаку.

**Тема 6. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні соняшника та інших олійних культур.**

Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні соняшника.

Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні льону олійного.

**Змістовий модуль 4. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні цукрових буряків та прядивних культур**

**Тема 7. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні цукрових буряків.**

Особливості систем допосівної підготовки ґрунту.

Система удобрення цукрових буряків.

Системи агротехнічного і хімічного догляду за посівами.

Системи збирання коренеплодів.

**Тема 8. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні прядивних культур.**

Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні льону-довгунця.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<b>Модуль 1 Наукові основи сучасних систем та технологічних етапів вирощування зернових і зернобобових культур</b>													
<b>Змістовий модуль 1. Наукові основи сучасних систем та технологічних етапів вирощування озимих зернових культур</b>													
<b>Тема 1.</b> Наукові основи сучасних інтенсивних технологій.	12	2		2	4	4							
<b>Тема 2.</b> Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні озимих зернових культур.	12	2		2	4	4							
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	24	4		4	8	8							
<b>Змістовий модуль 2. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ярих зернових та зернобобових культур</b>													
<b>Тема 3.</b> Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ярих зернових культур.	12	2		2	4	4							
<b>Тема 4.</b> Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні зернобобових культур.	12	2		2	4	4							
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	24	4		4	8	8							
<b>Усього годин</b>	48	8		8	16	16							
<b>Модуль 2. Наукові основи сучасних систем та технологічних етапів вирощування технічних культур</b>													
<b>Змістовий модуль 3. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ріпаків та олійних культур</b>													
<b>Тема 5.</b> Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ріпаків.	14	2		4	4	4							
<b>Тема 6.</b> Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні сояшника та інших олійних культур.	15	2		4	4	5							
<b>Разом за змістовим модулем 3.</b>	29	4		8	8	9							
<b>Змістовий модуль 4. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні цукрових буряків та прядивних культур</b>													
<b>Тема 7.</b> Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні цукрових буряків.	14	-		4	5	5							
<b>Тема 8.</b> Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні прядивних культур.	14	-		4	5	5							
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>	28	-		8	10	10							
<b>Усього годин</b>	57	4		16	18	19							
<b>Разом</b>	105	12		24	34	35							

### 5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
1	<b>Тема 1. Наукові основи сучасних інтенсивних технологій.</b> 1. Екологічні, технологічні та економічні засади системи сучасних інтенсивних технологій. 2. Природний біотичний потенціал і матеріально-технічне забезпечення інтенсивних технологій та їх раціональне використання.	2
2	<b>Тема 2. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні озимих зернових культур.</b> 1. Системи і способи підготовки ґрунту. 2. Системи удобрення озимої пшениці. 3. Системи догляду за посівами. 4. Системи та умови збирання та первинної очистки зерна.	2
3	<b>Тема 3. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ярих зернових культур.</b> 1. Підготування ґрунту під пивоварний ячмінь 2. Особливості системи удобрення пивоварного ячменю 3. Догляд за посівами пивоварного ячменю 4. Збирання пивоварного ячменю 5. Особливості систем підготовки ґрунту зернової кукурудзи. 6. Система удобрення зернової кукурудзи. 7. Системи догляду за посівами зернової кукурудзи. 8. Системи збирання, первинної очистки та умови досушування зерна кукурудзи.	2
4	<b>Тема 4. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні зернобобових культур.</b> 1. Системи підготовки ґрунту під горох і сою. 2. Особливості забезпечення рослин елементами живлення. 3. Система підготовка насіння до сівби та необхідність застосування інокулянтів. 4. Система догляду за посівами. 5. Система збирання.	2
5	<b>Тема 5. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ріпаків.</b> 1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні озимого ріпаку.	2
6	<b>Тема 6. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні соняшника та інших олійних культур.</b> 1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні соняшника. 2. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні льону олійного.	2
7	<b>Тема 7. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні цукрових буряків.</b> 1. Особливості систем допосівної підготовки ґрунту. 2. Система удобрення цукрових буряків. 3. Системи агротехнічного і хімічного догляду за посівами. 4. Системи збирання коренеплодів.	-
8	<b>Тема 8. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні прядивних культур.</b> 1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні льону-довгунця.	-
	<b>Разом</b>	12



### 6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p><b>Тема 1. Наукові основи сучасних інтенсивних технологій.</b></p> <p>1. Екологічні, технологічні та економічні засади системи сучасних інтенсивних технологій.</p> <p>2. Природний біотичний потенціал і матеріально-технічне забезпечення інтенсивних технологій та їх раціональне використання.</p>	2
2	<p><b>Тема 2. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні озимих зернових культур.</b></p> <p>1. Системи і способи підготовки ґрунту.</p> <p>2. Системи удобрення озимої пшениці.</p> <p>3. Системи догляду за посівами.</p> <p>4. Системи та умови збирання та первинної очистки зерна.</p>	2
3	<p><b>Тема 3. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ярих зернових культур.</b></p> <p>1. Підготування ґрунту під пивоварний ячмінь</p> <p>2. Особливості системи удобрення пивоварного ячменю</p> <p>3. Догляд за посівами пивоварного ячменю</p> <p>4. Збирання пивоварного ячменю</p> <p>5. Особливості систем підготовки ґрунту зернової кукурудзи.</p> <p>6. Система удобрення зернової кукурудзи.</p> <p>7. Системи догляду за посівами зернової кукурудзи.</p> <p>8. Системи збирання, первинної очистки та умови досушування зерна кукурудзи.</p>	2
4	<p><b>Тема 4. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні зернобобових культур.</b></p> <p>1. Системи підготовки ґрунту під горох і сою.</p> <p>2. Особливості забезпечення рослин елементами живлення.</p> <p>3. Система підготовка насіння до сівби та необхідність застосування інокулянтів.</p> <p>4. Система догляду за посівами.</p> <p>5. Система збирання.</p>	2
5	<p><b>Тема 5. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ріпаків.</b></p> <p>1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні озимого ріпаку.</p>	4
6	<p><b>Тема 6. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні соняшника та інших олійних культур.</b></p> <p>1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні соняшника.</p>	4
7	<p><b>Тема 7. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні цукрових буряків.</b></p> <p>1. Особливості систем допосівної підготовки ґрунту.</p> <p>2. Система удобрення цукрових буряків.</p> <p>3. Системи агротехнічного і хімічного догляду за посівами.</p> <p>4. Системи збирання коренеплодів.</p>	4
8	<p><b>Тема 8. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні прядивних культур.</b></p> <p>1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні льону-довгунця.</p>	4
	<b>Разом</b>	24

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
	<b>1. Самостійна підготовка до занять</b>	35
1	<b>Тема 1. Наукові основи сучасних інтенсивних технологій.</b> 1. Екологічні, технологічні та економічні засади системи сучасних інтенсивних технологій. 2. Природний біотичний потенціал і матеріально-технічне забезпечення інтенсивних технологій та їх раціональне використання.	4
2	<b>Тема 2. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні озимих зернових культур.</b> 1. Інтенсивна технологія вирощування озимого жита. 2. Інтенсивна технологія вирощування озимого тритикале.	4
3	<b>Тема 3. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ярих зернових культур.</b> 1. Інтенсивна технологія вирощування гречки. 2. Інтенсивна технологія вирощування проса.	4
4	<b>Тема 4. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні зернобобових культур.</b> 1. Інтенсивна технологія вирощування люпину. 2. Інтенсивна технологія вирощування кормових бобів. 3. Інтенсивна технологія вирощування квасолі. 4. Інтенсивна технологія вирощування сочевиці. 5. Інтенсивна технологія вирощування нуту. 6. Інтенсивна технологія вирощування чини.	4
5.	<b>Тема 5. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ріпаків.</b> 1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні ярого ріпаку.	4
6.	<b>Тема 6. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні соняшника та інших олійних культур.</b> 1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні: А. Гірчиці. Б. Рижій В. Озима суріпиця. Г. Редька олійна.	5
7.	<b>Тема 7. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні цукрових буряків.</b> 1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні цукрових буряків.	5
8.	<b>Тема 8. Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні прядивних культур.</b> 1. Науково обґрунтований вибір технологічного та матеріального забезпечення при вирощуванні конопель.	5

	<b>2. Індивідуальні завдання</b>	34
9.	<b>Тема 1.</b> Розробка та складання агротехнічної частини технологічної карти систем сучасних інтенсивних технологій вирощування зернових і зернобобових культур.	8
10.	<b>Тема 2.</b> Провести порівняльний аналіз матеріально-технічного забезпечення систем сучасних інтенсивних технологій зернових і зернобобових культур і зробити висновок щодо оптимального їх використання.	8
11.	<b>Тема 3.</b> Розробка та складання агротехнічної частини технологічної карти систем сучасних інтенсивних технологій вирощування технічних культур.	8
12.	<b>Тема 4.</b> Провести порівняльний аналіз матеріально-технічного забезпечення систем сучасних інтенсивних технологій технічних культур і зробити висновок щодо оптимального їх використання.	10
	<b>Разом</b>	69

## 8. Індивідуальні завдання

### 1. Підготовка рефератів:

1.1. Розробка та складання агротехнічної частини технологічної карти систем сучасних інтенсивних технологій вирощування зернових і зернобобових культур.

1.2. Розробка та складання агротехнічної частини технологічної карти систем сучасних інтенсивних технологій вирощування технічних культур.

### 2. Підготовка презентацій:

2.1. Фільм «Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні озимих зернових культур»

2.2. Фільм «Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні зернобобових культур»

2.3. Фільм «Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні ріпаків»

2.4. Фільм «Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні соняшника та інших олійних культур»

2.5. Фільм «Система технологічних етапів сучасних інтенсивних технологій при вирощуванні прядивних культур»

## 9. Методи навчання

### 1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж, (читання, переказ, виписування, складання плану, рецензування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів тощо).

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. **Практичні:** лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.



**Шкала оцінювання: національна та ECTS**

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
75-81	<b>C</b>		
69-74	<b>D</b>	задовільно	
60-68	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

**12. Методичне забезпечення**

1. Жатов О.Г. та ін. Рослинництво. / Методичні вказівки по визначенню посівних якостей та фізико-хімічних властивостей насінневого матеріалу. – Суми, 2009. - 43 с.

2. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. Грицаєнко З.М. та ін. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2003. – 320 с.

3. ФАО. Всемирная конференция по аграрным реформам и развитию сельских районов. Рим., 2000. – 180 с.

**13. Рекомендована література****Базова**

1. Агрокліматичний довідник. – К.: Метеоиздат, 2005. – 40 с.

2. Лихочвор В.В., Петриченко В.Ф. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. – Львів: НВФ «Українські технології», 2006. – 730 с.

3. Бондаренко М.Г., Демещук В.А. Комплектування і використання машинно-тракторного парку в рослинництві: Підручник. – К.: Вища шк., 1995. – 237 с.

4. Техническое обеспечение интенсивных технологий. Сост. Ю.М. Сисюкин, М.К. Комарова. - М.: Росагропромиздат, 2008. – 271с.

5. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні. –К.: Юнівест маркетинг, 2008-2010. – 180 с.

6. Системы и методы рационального землепользования. «Iowa Export-Import, 1998. – 186 с.

7. Шевніков М.Я. Світові агротехнології / Навчальний посібник. – Полтава: ВАТ «Видавництво «Полтава», 2005. – 244 с.

### Допоміжна

1. Рослинництво [Текст] : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Базалій, О. І. Зінченко, Ю. О. Лавриненко. – Херсон : Грінь Д. С., 2015. – 520 с.
2. Рослинництво. Лабораторний практикум [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. аграр. закл. освіти II-IV рівнів акредитації / М. І. Мостіпан. – Кіровоград : Лисенко В. Ф., 2015. – 320 с.
3. Рослинництво [Текст] : навчальний посібник / В. О. Коваленко, І. А. Коваленко, М. В. Ковтун ; М-во аграр. політики та продовольства України, Луган. нац. аграр. ун-т. – Луганськ : Елтон-2, 2013. – 464 с.
4. Зінченко О. І. та ін. Рослинництво. – К.: Аграрна освіта, 2001. 591 с.
5. Сельское хозяйство за рубежом.// Інформаційний бюллетень.
6. Журнали: Пропозиція, Агроном, Зерно, Сахарная свекла, Цукрові буряки, Аграрная наука, Земледелие, Зерновые культуры, Новини захисту рослин, Тракторы и с/х машины, Техника в сельском хозяйстве, Картофель и овощи, Вісник аграрної науки, Агрокомпас, Достижения науки и техники в АПК та ін.
7. Бабич А.О. Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси. – К.: Аграрна наука, 2006. – 200 с.
8. Генко В.Д., Крупн Г. Успех определяет технология. // Новое сельское хозяйство, - 2000. – № 2. – С.30-33.

### 14. Інформаційні ресурси

1. <http://allbest.ru/o-2c0a65635a3bd68b4d53b89521316d37.html>
2. <http://www.twirpx.com/file/609091/>
3. <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/221-systema-zemlerobstva-no-till.html>
4. <http://www.zerno-ua.com/journals/2011/sentyabr-2011-god/intensivni-tehnologiyi-na-ozimih-pochinayutsya-z-oseni>