

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра «Експлуатації техніки»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

«Експлуатації техніки»

Саржанов О.А.

“ ” 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)**

*БК 1. - Механізовані технології в системах точного землеробства*

Галузь знань: 20 "Аграрні науки та продовольство"

Спеціальність: 208 Агроінженерія

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Освітня програма: Системи точного землеробства

Факультет: Інженерно-технологічний

2020–2021 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни «Механізовані технології в системах точного землеробства» для студентів за спеціальністю 208 «Агроінженерія» другого (магістерського) рівня освітньо-професійної програми «Системи точного землеробства».

Розробники: к.т.н., доцент Барабаш Григорій Іванович

ст. викладач Таценко Олександр Володимирович

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри "Експлуатації техніки".

Протокол № 11 від " 18 " травня 2020 року

Завідувач кафедри

(підпис)

(Саржанов О. А.)

(прізвище і ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньо-професійної програми

(Зубко В. М.)

Декан інженерно-технологічного факультету

(Довжик М. Я.)

Декан інженерно-технологічного факультету

(Довжик М. Я.)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації

Зареєстровано в електронній базі: дата:

20.06 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Барабаш Г.І., Таценко О.В., 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: <b>20 «Аграрні науки та продовольство».</b>	<b>Вибіркова</b>	
Модулів – 2	Спеціальність: <b>208 «Агроінженерія»</b> Освітньо-професійна програма: <b>«Системи точного землеробства»</b>	<b>Рік підготовки:</b> 2020-2021 н.р.	
Змістових модулів: 2		<b>Курс</b> 1м	
Загальна кількість годин - 150		<b>Семестр</b> 2	
		<b>Лекції</b> 46 год.	
Тижневих годин для денної форми навчання: <i>аудиторних – 5,0 год;</i> <i>самостійної роботи студента – 5,0 год.</i>	Ступінь вищої освіти: <b>магістр</b>	<b>Практичні</b> 30 год.	
		<b>Лабораторні</b> -	
		<b>Самостійна робота</b> 60 год.	
		<b>Індивідуальні завдання:</b> 14 год.	
		<b>Вид контролю:</b> Залік	

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

для денної форми навчання - 76,0/74,0 (51,0/49,0)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** Метою вивчення навчальної дисципліни "Механізовані технології в системах точного землеробства" є формування у студентів техніко-технологічного світогляду, отримання комплексу теоретичних та практичних навичок із механізованих технологій в системах точного землеробства та технічних основ технологічного розвитку агропромислового комплексу, аналізу технологічних процесів виробництва сільськогосподарської продукції, необхідних для прийняття правильних рішень і здійснення виробничої та господарської діяльності в умовах точного землеробства, сучасного ринку та вимог до виробництва.

**Завдання:** *Основними завданнями* вивчення дисципліни "Механізовані технології в системах точного землеробства" є:

- теоретична та практична підготовка студентів із механізованих технологій в системах точного землеробства і технічних та технологічних основ розвитку агропромислового комплексу;

- ознайомлення студентів із галузевими особливостями механізованих технологій матеріальної сфери виробництва та їх показниками в агропромисловому комплексі країни;

- вивчення різних механізованих технологій виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства;

- вивчення загальних закономірностей розвитку і взаємодії в різних системах технологій у рослинництві з використанням систем точного землеробства;

- систематизація і розширення знань по впровадженню сучасних та новітніх технологій у рослинництві з використанням систем точного землеробства;

- аналіз та оцінка ефективності механізованих технологій в системах точного землеробства, якості технологічних рішень на підприємстві;

- вивчення ефективності різних технологічних систем виробництва продукції рослинництва та шляхів її підвищення;

- вивчення доцільності використання різних технологічних і технічних рішень для підвищення ефективності механізованих технологій у рослинництві з використанням систем точного землеробства.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**Знати:** стан та основні напрямки технічного та технологічного розвитку рослинництва в Україні; агротехнологічні основи виробництва продукції рослинництва; основні види технологічних процесів та операцій в технологіях виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства; сучасні механізовані технології вирощування високих, екологічно чистих врожаїв сільськогосподарських культур у різних природних зонах України з використанням систем точного землеробства; шляхи і способи підвищення ефективності технологій та покращення якості сільськогосподарської продукції; заходи щодо недопущення втрат врожаю під час збирання, транспортування та зберігання; способи скорочення витрат палива, затрат праці і енергії на вирощування врожаю сільськогосподарської продукції з використанням систем точного землеробства.

**Вміти:** розробляти, реалізувати, удосконалювати технічні та технологічні основи виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства; розробляти і реалізувати основні види механізованих технологічних процесів виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства; розробляти, реалізувати, удосконалювати механізовані технології у рослинництві з використанням систем точного землеробства за умов різних форм власності і

господарювання; розробляти і реалізувати заходи з контролю якості проведення механізованих технологічних процесів виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства; розробляти і реалізовувати заходи, щодо поліпшення якості, екологічної чистоти та зменшення втрат рослинницької продукції з використанням систем точного землеробства; обґрунтувати доцільність та ефективність впровадження технологій з використанням систем точного землеробства.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

(Навчальна програма знаходиться на апробації. Протокол засідання кафедри ЕТ №11 від 18.05.2020 р.)

**Змістовий модуль 1. Теоретичні основи механізованих технологій виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства.**

**Тема 1.** Вступ. Технологія, як основа виробництва продукції рослинництва.

Завдання і проблематика курсу дисципліни. Поняття технології. Види і особливості механізованих технологій виробництва продукції рослинництва.

**Тема 2.** Основи механізованих технологій виробництва продукції рослинництва.

Агротехнологічні основи технологій виробництва продукції рослинництва. Обґрунтування норми внесення мінеральних добрив на планову врожайність сільськогосподарських культур.

**Тема 3.** Сучасні підходи до механізованих технологій виробництва продукції рослинництва.

Наукові основи технологій виробництва продукції рослинництва. Закони землеробства і рослинництва. Програмування врожаїв сільськогосподарських культур.

**Тема 4.** Технічні засоби для технологій виробництва продукції у рослинництві.

Трактори та енергетичні засоби. Сільськогосподарські машини. Транспортні засоби. Розвантажувально-навантажувальні засоби. Вивчення змін характеристик ґрунту під дією ходових систем машинних агрегатів.

**Тема 5.** Основні види технологічних процесів в механізованих технологіях виробництва продукції рослинництва.

Технологічний процес і операції обробітку ґрунту. Технологічний процес і операції внесення добрив. Технологічний процес і операції сівби та садіння с/г культур. Технологічний процес і операції догляду за рослинами. Технологічний процес і операції збирання врожаю с/г культур. Технологічний процес і операції первинної обробки врожаю. Вивчення і розрахунок норм висіву і посадки сільськогосподарських культур. Вивчення і розрахунок режимів роботи оприскувачів під час внесення отрутохімікатів.

**Тема 6.** Меліорація земель.

Поняття меліорації земель. Основи та вимоги до проведення меліорації земель. Засоби механізації для меліоративних робіт. Ерозія ґрунтів, види ерозії ґрунтів та заходи протидії і боротьби з нею.

**Змістовий модуль 2. Виробничі основи механізованих технологій виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства.**

**Тема 7.** Особливості механізованих технологій виробництва продукції зернових і зернобобових культур.

Технології виробництва озимих зернових культур. Технології виробництва ярих зернових культур. Технології виробництва кукурудзи на зерно. Технології виробництва зернобобових культур.

**Тема 8.** Особливості механізованих технологій виробництва продукції круп'яних культур.

Технології виробництва гречки. Технології виробництва проса. Технології виробництва рису.

**Тема 9.** *Особливості механізованих технологій виробництва продукції технічних культур.*

Технології виробництва цукрових буряків. Технології виробництва соняшнику. Технології виробництва ріпаку. Технології виробництва сої. Технології виробництва льону-довгунця. Технології виробництва хмелю.

**Тема 10.** *Особливості механізованих технологій виробництва продукції кормових культур.*

Технології виробництва однорічних трав. Технології виробництва багаторічних трав. Технології виробництва кукурудзи на силос.

**Тема 11.** *Особливості механізованих технологій виробництва продукції овочевих культур.*

Технології виробництва картоплі. Технології виробництва моркви. Технології виробництва цибулі. Технології виробництва капусти. Технології виробництва томатів. Технології виробництва огірків.

**Тема 12.** *Особливості механізованих технологій виробництва продукції садівництва.*

Технології закладання садів. Механізовані технології догляду за садовими культурами. Механізовані технології механізованого вирощування і збирання врожаїв в садах.

**Тема 13.** *Особливості механізованих технологій виробництва продукції рослинництва в приміщеннях закритого типу.*

Основи вирощування сільськогосподарських культур в закритому ґрунті. Особливості вирощування овочевих культур у спорудах закритого типу. Організаційні основи виробництва продукції в приміщеннях закритого типу.

**Тема 14.** *Операційна технологія проведення механізованих технологічних процесів в рослинництві.*

Основи операційної технології для механізованих процесів в рослинництві. Розрахунки операційної технології проведення механізованих процесів. Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт обробітку ґрунту. Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт сівби та садіння культур і догляду за рослинами. Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт збирання врожаю с/г культур.

**Тема 15.** *Технологічна карта на вирощування та збирання сільськогосподарських культур.*

Поняття про технологічну карту. Структура технологічної карти. Методика складання технологічних карт. Розрахунок ресурсів та показників технологічної карти. Вивчення систем технологічних операцій та технічного забезпечення для виробництва продукції зернових і зернобобових сільськогосподарських культур. Вивчення систем технологічних операцій та технічного забезпечення для виробництва продукції просапних сільськогосподарських культур. Вивчення систем технологічних операцій та технічного забезпечення для виробництва продукції кормових сільськогосподарських культур. Вивчення систем технологічних операцій та технічного забезпечення для виробництва продукції овочевих сільськогосподарських культур.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

<i>Назви змістових модулів і тем</i>	<i>Кількість годин</i>				
	<i>Денна форма</i>				
	<i>усього</i>	<i>у тому числі</i>			
<i>лк</i>		<i>пз</i>	<i>лб</i>	<i>інд</i>	<i>с.р.</i>
<b>Змістовий модуль 1. Теоретичні основи технологій виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства.</b>					
<b>Тема 1.</b> Вступ. Технологія, як основа виробництва продукції рослинництва.	6	2			4
<b>Тема 2.</b> Основи механізованих технологій виробництва продукції рослинництва.	9	2	2		1 4
<b>Тема 3.</b> Сучасні підходи до механізованих технологій виробництва продукції рослинництва.	9	2	2		1 4
<b>Тема 4.</b> Технічні засоби для технологій виробництва продукції у рослинництві.	9	2	2		1 4
<b>Тема 5.</b> Основні види технологічних процесів і операцій в механізованих технологіях виробництва продукції рослинництва.	15	6	4		1 4
<b>Тема 6.</b> Меліорація земель.	7	2			1 4
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>55</b>	<b>16</b>	<b>10</b>		<b>5 24</b>
<b>Змістовий модуль 2. Виробничі основи технологій виробництва продукції рослинництва з використанням систем точного землеробства.</b>					
<b>Тема 7.</b> Особливості механізованих технологій виробництва продукції зернових і зернобобових культур.	11	6			1 4
<b>Тема 8.</b> Особливості механізованих технологій виробництва продукції круп'яних культур.	7	2			1 4
<b>Тема 9.</b> Особливості механізованих технологій виробництва продукції технічних культур.	13	8			1 4
<b>Тема 10.</b> Особливості механізованих технологій виробництва продукції кормових культур.	7	2			1 4
<b>Тема 11.</b> Особливості механізованих технологій виробництва продукції овочевих культур.	9	4			1 4
<b>Тема 12.</b> Особливості механізованих технологій виробництва продукції садівництва.	7	2			1 4
<b>Тема 13.</b> Особливості механізованих технологій виробництва продукції рослинництва в приміщеннях закритого типу.	7	2			1 4
<b>Тема 14.</b> Операційна технологія проведення механізованих технологічних процесів в рослинництві.	19	2	12		1 4
<b>Тема 15.</b> Технологічна карта на вирощування та збирання сільськогосподарських культур.	15	2	8		1 4
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>95</b>	<b>30</b>	<b>20</b>		<b>9 36</b>
<b>Всього годин</b>	<b>150</b>	<b>46</b>	<b>30</b>		<b>14 60</b>

## 5.Теми та план лекційних занять

№ з/п	<i>Назва теми та план</i>	<i>Кількість годин</i>
1	Тема 1. Вступ. Технологія, як основа виробництва продукції рослинництва. <i>План лекції:</i> 1.Завдання і проблематика курсу дисципліни; 2.Поняття технології.	2
2	Тема 2. Основи механізованих технологій виробництва продукції рослинництва. <i>План лекції:</i> 1. Агротехнологічні основи технологій виробництва продукції рослинництва.	2
3	Тема 3. Сучасні підходи до механізованих технологій виробництва продукції рослинництва. <i>План лекції:</i> 1.Наукові основи технологій виробництва продукції рослинництва.	2
4	Тема 4. Технічні засоби для технологій виробництва продукції у рослинництві. <i>План лекції:</i> 1.Трактори та енергетичні засоби. 2.Сільськогосподарські машини.	2
5	Тема 5. Основні види технологічних процесів в механізованих технологіях виробництва продукції рослинництва. <i>План лекції:</i> 1.Технологічний процес і операції обробітку ґрунту.	2
6	Тема 5. Основні види технологічних процесів в механізованих технологіях виробництва продукції рослинництва. <i>План лекції:</i> 2. Технологічний процес і операції внесення добрив. 3. Технологічний процес і операції сівби та садіння с/г культур;	2
7	Тема 5. Основні види технологічних процесів в механізованих технологіях виробництва продукції рослинництва. <i>План лекції:</i> 4. Технологічний процес і операції догляду за рослинами; 5. Технологічний процес і операції збирання врожаю с/г культур.	2
8	Тема 6. Меліорація земель. <i>План лекції:</i> 1.Поняття меліорації земель. 2.Основи та вимоги до проведення меліорації земель.	2
9	Тема 7. Особливості механізованих технологій виробництва продукції зернових і зернобобових культур. <i>План лекції:</i> 1.Технології виробництва озимих зернових культур;	2
10	Тема 7. Особливості механізованих технологій виробництва продукції зернових і зернобобових культур. <i>План лекції:</i> 2.Технології виробництва зернобобових культур;	2
11	Тема 7. Особливості механізованих технологій виробництва продукції зернових і зернобобових культур.	2



№ з/п	Назва теми та план	Кількість годин
	<p><i>План лекції:</i> 3.Технології виробництва кукурудзи на зерно.</p>	
12	<p>Тема 8. Особливості механізованих технологій виробництва продукції круп'яних культур. <i>План лекції:</i> 1.Технології виробництва гречки; 2.Технології виробництва проса.</p>	2
13	<p>Тема 9. Особливості механізованих технологій виробництва продукції технічних культур; <i>План лекції:</i> 1.Технології виробництва соняшнику;</p>	2
14	<p>Тема 9. Особливості механізованих технологій виробництва продукції технічних культур; <i>План лекції:</i> 2.Технології виробництва цукрових буряків.</p>	2
15	<p>Тема 9. Особливості механізованих технологій виробництва продукції технічних культур; <i>План лекції:</i> 3.Технології виробництва ріпаку;</p>	2
16	<p>Тема 9. Особливості механізованих технологій виробництва продукції технічних культур; <i>План лекції:</i> 4.Технології виробництва сої.</p>	2
17	<p>Тема 10. Особливості механізованих технологій виробництва продукції кормових культур. <i>План лекції:</i> 1.Технології виробництва однорічних трав; 2.Технології виробництва кукурудзи на силос.</p>	2
18	<p>Тема 11. Особливості механізованих технологій виробництва продукції овочевих культур. <i>План лекції:</i> 1.Технології виробництва картоплі;</p>	2
19	<p>Тема 11. Особливості механізованих технологій виробництва продукції овочевих культур. <i>План лекції:</i> 2.Технології виробництва моркви; 3.Технології виробництва цибулі.</p>	2
20	<p>Тема 12. Особливості механізованих технологій виробництва продукції садівництва. <i>План лекції:</i> 1.Технології закладання садів; 2.Технології догляду за садовими культурами.</p>	2
21	<p>Тема 13. Особливості механізованих технологій виробництва продукції рослинництва в приміщеннях закритого типу <i>План лекції:</i> 1.Особливості живлення рослин в закритому ґрунті; 2.Особливості вирощування овочевих культур у спорудах закритого типу.</p>	2

<i>№ з/п</i>	<i>Назва теми та план</i>	<i>Кількість годин</i>
22	Тема 14. Операційна технологія проведення механізованих технологічних процесів в рослинництві. <i>План лекції:</i> 1.Поняття про операційну технологію; 2.Основи операційної технології для механізованих процесів в рослинництві.	2
23	Тема 15. Технологічна карта на вирощування та збирання сільськогосподарських культур. <i>План лекції:</i> 1.Поняття про технологічну карту; 2.Основи розробки технологічних карт на вирощування та збирання с/г культур.	2
	<b><i>Разом</i></b>	<b>46</b>

### **6. Теми практичних занять**

<i>№ з/п</i>	<i>Назва теми</i>	<i>Кількість годин</i>
1	<b>Тема 1.</b> Обґрунтування норми внесення мінеральних добрив на планову врожайність сільськогосподарських культур.	2
2	<b>Тема 2.</b> Програмування врожаїв сільськогосподарських культур.	2
3	<b>Тема 3.</b> Вивчення змін характеристик ґрунту під дією ходових систем машинних агрегатів.	2
4	<b>Тема 4.</b> Вивчення і розрахунок норм висіву і посадки с/г культур.	2
5	<b>Тема 5.</b> Вивчення і розрахунок режимів роботи оприскувачів під час внесення отрутохімікатів.	2
6	<b>Тема 6.</b> Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт обробітку ґрунту.	2
7	<b>Тема 7.</b> Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт обробітку ґрунту.	2
8	<b>Тема 8.</b> Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт сівби та садіння культур і догляду за рослинами.	2
9	<b>Тема 9.</b> Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт сівби та садіння культур і догляду за рослинами.	2
10	<b>Тема 10.</b> Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт збирання врожаю с/г культур.	2
11	<b>Тема 11.</b> Вивчення методів контролю якості виконання польових робіт збирання врожаю с/г культур.	2
12	<b>Тема 12.</b> Вивчення систем технологічних операцій та технічного забезпечення для виробництва продукції зернових і зернобобових сільськогосподарських культур.	2
13	<b>Тема 13.</b> Вивчення систем технологічних операцій та технічного забезпечення для виробництва продукції просапних с/г культур.	2
14	<b>Тема 14.</b> Вивчення систем технологічних операцій та технічного забезпечення для виробництва продукції кормових сільськогосподарських культур.	2
15	<b>Тема 15.</b> Вивчення систем технологічних операцій та технічного забезпечення для виробництва продукції овочевих сільськогосподарських культур.	2
	<b><i>Разом</i></b>	<b>30</b>

## 7. Самостійна робота

№ з/п	<i>Назва теми та перелік питань</i>	<i>Кількість годин</i>
1	Тема 1. Вступ. Технологія, як основа виробництва продукції рослинництва. <i>Перелік питань:</i> 1. Види і особливості технологій виробництва продукції рослинництва.	4
2	Тема 2. Основи механізованих технологій виробництва продукції рослинництва. <i>Перелік питань:</i> 1. Обґрунтування норми внесення мінеральних добрив на планову врожайність сільськогосподарських культур.	5
3	Тема 3. Сучасні підходи до механізованих технологій виробництва продукції рослинництва. <i>Перелік питань:</i> 1. Закони землеробства і рослинництва.	5
4	Тема 4. Технічні засоби для технологій виробництва продукції у рослинництві. <i>Перелік питань:</i> 1. Транспортні засоби. 2. Розвантажувально-навантажувальні засоби.	5
5	Тема 5. Основні види технологічних процесів в механізованих технологіях виробництва продукції рослинництва. <i>Перелік питань:</i> 1. Технологічний процес і операції первинної обробки врожаю с/г культур.	5
6	Тема 6. Меліорація земель. <i>Перелік питань:</i> 1. Засоби механізації для меліоративних робіт. 2. Ерозія ґрунтів, види ерозії ґрунтів та заходи протидії і боротьби з нею.	5
7	Тема 7. Особливості механізованих технологій виробництва продукції зернових і зернобобових культур. <i>Перелік питань:</i> 1. Технології виробництва ярих зернових культур.	5
8	Тема 8. Особливості механізованих технологій виробництва продукції круп'яних культур. <i>Перелік питань:</i> 1. Технології виробництва рису.	5
9	Тема 9. Особливості механізованих технологій виробництва продукції технічних культур; <i>Перелік питань:</i> 1. Технології виробництва льону-довгунця; 2. Технології виробництва хмелю.	5
10	Тема 10. Особливості механізованих технологій виробництва продукції кормових культур. <i>Перелік питань:</i> 1. Технології виробництва багаторічних трав.	5
11	Тема 11. Особливості механізованих технологій виробництва продукції овочевих культур. <i>Перелік питань:</i> 1. Технології виробництва капусти;	5

<i>№ з/п</i>	<i>Назва теми та перелік питань</i>	<i>Кількість годин</i>
	2.Технології виробництва томатів; 3.Технології виробництва огірків.	
12	Тема 12. Особливості механізованих технологій виробництва продукції садівництва. <i>Перелік питань:</i> 1.Технології механізованого вирощування і збирання врожаїв в садах.	5
13	Тема 13. Особливості механізованих технологій виробництва продукції рослинництва в приміщеннях закритого типу <i>Перелік питань:</i> 1.Організаційні основи виробництва продукції в приміщеннях закритого типу.	5
14	Тема 14. Операційна технологія проведення механізованих технологічних процесів в рослинництві. <i>Перелік питань:</i> 1.Розрахунки операційної технології проведення механізованих процесів.	5
15	Тема 15. Технологічна карта на вирощування та збирання с/г культур. <i>Перелік питань:</i> 1.Розрахунки показників та ресурсів технологічних карт.	5
	<i>Разом</i>	<i>74</i>

## 8. Індивідуальні завдання

### 9.1. Підготовка рефератів:

1. Розвиток технологій виробництва продукції рослинництва під впливом нових досягнень агробіологічних, технологічних та технічних наук.
2. Зональні особливості землеробства.
3. Значення, застосування, способи і техніка проведення меліорації.
4. Зрошення земель в системах точного землеробства.
5. Осушення ґрунтів та осушувальні системи.
6. Технології захисту рослин від шкідників і хвороб: механічна, хімічна, біологічна в системах точного землеробства.
7. Механізовані технології виробництва продукції садівництва в системах точного землеробства.
8. Механізовані технології захисту садових дерев від шкідників і хвороб.
9. Механізовані технології зрошення садів.
10. Механізовані технології захисту садів від заморозків.
11. Механізовані технології закладання садів та догляду за садовими культурами.
12. Механізовані технології механізованого вирощування і збирання врожаїв в садах.
13. Особливості механізованих технологій виробництва продукції рослинництва в приміщеннях закритого типу.
14. Організаційні основи виробництва продукції в приміщеннях закритого типу.
15. Споруди закритого ґрунту і обігрівання культивацийних споруд.
16. Основи операційної технології для механізованих процесів в системах точного землеробства.
17. Розрахунки операційної технології проведення механізованих процесів в системах точного землеробства.
18. Методика складання технологічних карт і розрахунок ресурсів, показників технологічної карти в системах точного землеробства.
19. Механічний обробіток ґрунту в системах точного землеробства.

20. Механізовані технологічні процеси та прийоми обробітку ґрунту в системах точного землеробства.
21. Системи обробітку ґрунту в точному землеробстві.
22. Способи сівби сільськогосподарських культур та технічні засоби для її виконання в системах точного землеробства.
23. Визначення і розрахунок доз добрив на запрограмовану врожайність в системах точного землеробства.
24. Механізовані технології захисту сільськогосподарських культур в системах точного землеробства.
25. Закони землеробства і рослинництва в програмуванні врожаїв в системах точного землеробства.

### ***9.2. Підготовка презентацій:***

1. Механізована технологія виробництва продукції озимої пшениці з використанням систем точного землеробства.
2. Механізована технологія виробництва продукції ячменю з використанням систем точного землеробства.
3. Механізована технологія виробництва продукції кукурудзи на зерно з використанням систем точного землеробства.
4. Механізована технологія виробництва продукції соняшнику з використанням систем точного землеробства.
5. Механізована технологія виробництва продукції озимого ріпаку з використанням систем точного землеробства.
6. Механізована технологія виробництва продукції сої з використанням систем точного землеробства.
7. Механізована технологія виробництва продукції гороху з використанням систем точного землеробства.
8. Механізована технологія виробництва продукції гречки з використанням систем точного землеробства.
9. Механізована технологія виробництва продукції проса з використанням систем точного землеробства. з використанням систем точного землеробства.
10. Механізована технологія виробництва продукції цукрових буряків з використанням систем точного землеробства.
11. Механізована технологія виробництва продукції кукурудзи на силос з використанням систем точного землеробства.
12. Механізована технологія виробництва продукції однорічних трав з використанням систем точного землеробства.
13. Механізована технологія виробництва продукції ярової пшениці з використанням систем точного землеробства.
14. Механізована технологія виробництва продукції ярового ріпаку з використанням систем точного землеробства.
15. Механізована технологія виробництва продукції озимого ячменю з використанням систем точного землеробства.
16. Механізована технологія виробництва продукції картоплі з використанням систем точного землеробства.
17. Механізована технологія виробництва продукції кормових буряків з використанням систем точного землеробства.
18. Механізована технологія виробництва продукції моркви з використанням систем точного землеробства.

19. Механізована технологія виробництва продукції тритікале з використанням систем точного землеробства.
20. Механізована технологія виробництва продукції люпину з використанням систем точного землеробства.
21. Механізована технологія виробництва продукції льону довгунця з використанням систем точного землеробства.
22. Механізована технологія виробництва продукції конюшини з використанням систем точного землеробства.
23. Механізована технологія виробництва продукції люцерни з використанням систем точного землеробства.
24. Механізована технологія виробництва продукції еспарцету з використанням систем точного землеробства.
25. Механізована технологія виробництва продукції цукрової кукурудзи з використанням систем точного землеробства.

## 9. Методи навчання

### *Методи навчання за джерелом знань:*

- *Словесні:* розповідь, пояснення, бесіда, лекція, робота з книгою, конспектування, виготовлення таблиць тощо.
- *Наочні:* демонстрація, ілюстрація, спостереження.
- *Практичні:* лабораторний метод, практична робота, виробничо-практичні методи.

*Методи навчання за характером логіки пізнання:* аналітичний; методи синтезу; індуктивний; дедуктивний метод.

*Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів:* проблемний; частково-пошуковий (евристичний); дослідницький; репродуктивний; пояснювально-демонстративний

*Активні методи навчання* - використання технічних засобів навчання, диспути, використання проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, імітаційні методи навчання, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

*Інтерактивні технології навчання* - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки, діалогове навчання.

## 10. Методи контролю

### *Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ECTS.*

### *Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація).*

*Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:* рівень знань, продемонстрований на практичних та лабораторних заняттях; активність під час обговорення питань, що винесені на заняття; результати виконання та захисту лабораторних робіт; експрес-контроль під час аудиторних занять; самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань; виконання аналітично-розрахункових завдань; результати тестування; письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

*Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання до самостійної роботи:* написання рефератів; підготовка презентації.

## 10. Розподіл балів, які отримують студенти

- для заліку

<i>Поточне тестування та самостійна робота</i>															<i>СРС</i>	<i>Разом за модулі та СРС</i>	<i>Атестація</i>	<i>Сума</i>
<i>Змістовий модуль 1 - 30 балів</i>						<i>Змістовий модуль 2 - 40 балів</i>												
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15	15	85 (70+15)	15	100
5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	5	5				

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

<i>Сума балів за всі види навчальної діяльності</i>	<i>Оцінка ECTS</i>	<i>Оцінка за національною шкалою</i>
90 – 100	<b>A</b>	зараховано
82-89	<b>B</b>	
75-81	<b>C</b>	
69-74	<b>D</b>	
60-68	<b>E</b>	
35-59	<b>FX</b>	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	<b>F</b>	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 12. Методичне забезпечення

1. Барабаш Г.І., Таценко О.В. Механізовані технології у рослинництві. Методичні вказівки щодо проведення лабораторно-практичних занять для студентів 1-го курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» освітнього ступеню «магістр» денної і заочної форми навчання. – Суми, 2017. – 184 с., – 18 бібл.

2. Барабаш Г.І., Таценко О.В. Механізовані технології у рослинництві. Методичні вказівки щодо виконання самостійної роботи для студентів 1-го курсу спеціальності 208 «Агроінженерія» освітнього ступеню «магістр» денної і заочної форми навчання. – Суми, 2017. – 20 с., - 1 табл., - 2 додат. , – 29 бібл.

### 13. Рекомендована література

#### *Базова*

1. Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування сільськогосподарських культур / В.В. Лихочвор. – 2-е вид., випр. – К.: Центр навч. літ., 2004. – 808 с.

2. Марченко В.В. Механізація технологічних процесів у рослинництві. – Київ, Кондор., - 2007. – 334 с.

3. Мельник С.І., Муляр О.Д., Кочубей М.Й., Іванцов П.Д. Технологія виробництва продукції рослинництва: навч. посіб. Ч 1. - К.: Аграрна освіта, 2010. - 282 с.

4. Мельник С.І., Муляр О.Д., Кочубей М.Й., Іванцов П.Д. Технологія виробництва продукції рослинництва: навч. посіб. Ч 2. - К.: Аграрна освіта, 2010. - 405 с.

5. Петров П.В. Агротехнологія і технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур: навч. посіб./ Петров П.В., Посполітак Т.Є., Юркевич Є.О. – К: Аграрна освіта, 2009. – 268с.

6. Технології та технологічні проекти вирощування основних сільськогосподарських культур: навч. посіб. / О.Ф. Смаглій, О.А. Дереча, П.О. Рябчук [та ін.]. – Житомир: Вид-во ДВНЗ „Держ. агрокол. ун-т”, 2007. – 488 с.

7. Фірсов І.П. Технологія рослинництва: навч. посіб. / Фірсов І.П., Соловійов А.М., Трифонова М.Ф.; - М: Колос, 2005 - 472с.

8. Титаренко В. П. Сучасне сільськогосподарське виробництво: навчальний посібник. — Полтава, 2006. — 457 с.

9. Ярош Ю.М., Трусов Б.А. Технологія виробництва сільськогосподарської продукції – К.: Український Центр духовної культури, 2005. – 524 с.

#### *Допоміжна*

1. Аксьонов Ігор Вікторович. Практикум по землеробству.- Зап: ЗДУ, 2001.- 44с.

2. Зінченко О.І., Салатенко В.Н., Білоножко М.А. Рослинництво: Підручник // За ред. Зінченка О.І. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 587 с.

3. Каленська С.М., Шевчук О.Я., Дмитришак М.Я., Козяр О.М., Демидась Г.І. Рослинництво: Підручник. / за редакцією О.Я. Шевчука. - К.: НАУУ, 2005. - 502 с.

4. Кравченко М.С., Царенко О.М. та ін. Практикум із землеробства.- К: Мета., 2003. –320 с.

5. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур / навч.посіб / за ред. В.О. Ушкаренка – Суми: «Університетська книга» 2003. – 298 с.

#### **14. Інформаційні ресурси**

1. Журнал «Пропозиція» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до журналу: <http://www.propozitsiya.com/>

2. Інформаційно-рекламний журнал «Агробізнес Україна» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до журналу: <http://www.agrobusiness.com.ua/>

3. Журнал «Зерно» / [Електронний ресурс] — Режим доступу до журналу: <http://www.zerno-ua.com/>

4. Дистанційний курс з дисципліни «Механізовані технології в системах точного землеробства» в середовищі Moodle / [Електронний ресурс] — Режим доступу до ресурсу: <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3665>