

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**

Кафедра рослинництва

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Гарант освітньої програми

 **Л.М. Кононенко**

“ 31 ” вересня 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРОГРАМУВАННЯ ВРОЖАЮ

Освітній рівень бакалавр

Галузь знань 20 Аграрні науки та продовольство

Спеціальність 201 Агрономія

Освітня програма першого (бакалаврського) рівня

Факультет агрономії

Умань – 2022 рік

Робоча програма з дисципліни «Програмування врожаїв» для здобувачів вищої освіти спеціальності 201 «Агрономія» освітньої програми першого (бакалаврського) рівня, Умань, 2022.– 11 с.

Розробник – Рогальський С.В. канд. с.-г. наук, доцент



Робоча програма затверджена на засіданні кафедри рослинництва

Протокол від. “30” серпня 2022 року № 1

Завідувач кафедри



(підпис)

(Яценко А.О.)

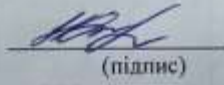
(прізвище та ініціали)

“30” серпня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету агрономії

Протокол від “31” серпня 2022 року № 1

Голова



(підпис)

(Накльока Ю.І.)

(прізвище та ініціали)

“31” серпня 2022 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань 20 – Агрономічні науки та продовольство	Вибіркова	
Модулів – 2	Спеціальність – 201 Агрономія	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 10		4 -й	
Загальна кількість годин - 90		Семестр	
		7 -й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Освітній рівень початковий (короткий цикл)	Лекції	
		18 год.	.
		Практичні, семінарські	
		18 год	
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		44 год.	
		Індивідуальні завдання:	
Вид контролю – залік			

Примітка.

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

для денної форми навчання – 46:44

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета – розробка та реалізація науково обґрунтованого комплексу взаємопов'язаних заходів вирощування сільськогосподарських культур, своєчасне і якісне виконання яких дозволить забезпечити одержання запланованих врожаїв з одночасним підвищенням родючості ґрунтів.

Цілі курсу (програмні компетентності):

розуміння особливостей теоретичних основ, сутності та принципів програмування врожаїв сільськогосподарських культур;

- здатність вирощувати, розмножувати сільськогосподарські культури та здійснювати технологічні операції з первинної переробки і зберігання продукції;
- знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин;
- уміння застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач;
- навички оцінювання, інтерпретації й синтезу теоретичної інформації та практичних, виробничих і дослідних даних в галузях сільськогосподарського виробництва;
- уміння розрахувати за конкретних умов потенційний, дійсно та виробничо можливі рівні врожайності основних сільськогосподарських культур, виявити лімітуючі фактори врожаю, визначати різними методами на основі оптимального використання природних та господарських ресурсів прогнозовану врожайність;
- уміння розробити програму контролю за продукційним процесом формування врожаю за основними показниками умов його вирощування та розробити прогностичну схему (графік) формування врожаю за одним чи кількома його елементами;
- здатність вносити корективи в надходження регульованих факторів врожаю та прогнозувати за ними величину очікуваної врожайності;
- здатність розв'язувати широке коло проблем та задач в процесі вирощування сільськогосподарських культур, шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів;
- навички управління комплексними діями або проектами, відповідальність за прийняття рішень у конкретних виробничих умовах.

Програмні результати навчання:

- надати інформацію з теоретичних наукових основ програмування врожаїв;
- надати інформацію щодо суті, принципів та етапів програмування врожаю як науки про управління продукційним процесом агрофітоценозу;
- розкрити поняття про наукові (біологічні, фізіологічні, метеорологічні, агрофізичні, агрохімічні) основи програмування врожаю;
- навчити студента особливостям вирощування сільськогосподарських культур за умов штучного осушення та зрошення та програмування врожаїв;
- знати сучасні електронні програми прогнозування і програмування врожаю сільськогосподарських культур;
- вміти підготувати банк відповідної інформації для програмування врожаю;
- орієнтуватися в відомостях про поле сівозміни (технологічна група ґрунту, агрохімічні показники родючості ґрунту, експозиція поля, макро- і мікрорельєф, попередня культура її врожайність, тощо).
- вміти оптимізувати режим мінерального живлення культури, розрахувати дози і норми внесення добрив за мінеральної, органо-мінеральної, органічної системи живлення рослин з врахуванням способу використання культури;

- застосувати оптимальний варіант основного і передпосівного обробітку ґрунту під культуру з урахуванням попередника, (в т. ч. способу основного обробітку під попередник), стану засміченості поля насінням бур'янів, строків і способів сівби, відношення культури до щільності орного шару ґрунту;
- забезпечити оптимізацію циклу робіт з догляду за посівами з використанням механічних, біологічних і хімічних методів боротьби з бур'янами, хворобами і шкідниками та способу збирання.

3. Програма навчальної дисципліни

4.

Модуль 1. Теоретичні основи програмування.

Тема 1. Основні принципи та етапи програмування врожаю с/г культур.

Тема 2. Фактори росту і розвитку рослин. Основні закони землеробства.

Тема 3. Послідовність процесу програмування.

Тема 4. Визначення потенційної врожайності (ПУ) за А. А. Ничипоровичем. Визначення дійсно можливої врожайності (ДМУ) за ресурсами вологи і коефіцієнтами водоспоживання

Тема 5. Кліматично забезпечений врожай (КУ) за ресурсами тепла і вологи. Визначення дійсно можливої врожайності (ДМУ) за природною родючістю ґрунту.

Модуль 2. Біологічні основи програмування врожаю сільськогосподарських культур.

Тема 6. Вплив фотосинтезу на формування врожайності сільськогосподарських культур. Вивчення динаміки наростання вегетативної маси сорту (гібриду) культури.

Тема 7. Складання мінімалізованого екологічно-доцільного набору прийомів сортової технології вирощування (агрокомплексу технологічних прийомів) та програми корекції (програми додаткових прийомів коригування умов вегетації).

Тема 8. Методи і способи визначення доз добрив під урожай.

Тема 9. Характеристика основних елементів структури врожаю зернових колосових культур. Технологія вирощування оз.пшениці

Тема 10. Складання мінімалізованого екологічно-доцільного набору прийомів сортової технології вирощування. Технологія вирощування кукурудзи

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
Модуль 1 Теоретичні основи програмування.												
Тема 1. Основні принципи та етапи програмування врожаю с/г культур. Основні закони землеробства.	8	2	2			4	10	2		-		8
Тема 2. Agroclimatic basics of crop programming of agricultural crops. (Агрокліматичні основи програмування врожаю с/г культур)	10	2	4			4	10	2		-		8
Тема 3. Crop rotation and yield programming (Сівозміня і програмування врожайності)	8	2	0			6	8			-		8
Тема 4. Оптимізація умов догляду. Кліматично забезпечений врожай (КУ) за ресурсами тепла і вологи.	12	2	6			4	8	2				6
Тема 5. Визначення дійсно можливої врожайності (ДМУ) за природною родючістю ґрунту	8	0	4			4	10	2				8
Разом за змістовим модулем 1	46	8	16	-	-	22	46	4	4	-		38
Модуль 2. Біологічні основи програмування врожаю сільськогосподарських культур.												
Тема 6. Вплив фотосинтезу на формування врожайності сільськогосподарських культур.	10	2	4	-		4	10	2				8

Продовження таблиці 4											
Тема 7. Густота посіву та формування врожайності зернових культур.	8	2	2	-		4	10		2		8
Тема 8. Методи і способи визначення доз добрив під урожай.	10	2	2	-		6	8				8
Тема 9. Характеристика основних елементів структури врожаю зернових колосових культур. Технологія вирощування оз.пшениці	8	2	2	-		4	8				8
Тема 10. Складання мінімалізованого екологічно-доцільного набору прийомів сортової технології вирощування (агрокомплексу технологічних прийомів) та програми корекції (програми додаткових прийомів коригування умов вегетації). Технологія вирощування кукурудзи на зерно	8	2	2	-		4	8	2			6
Разом за модулем 2	44	10	12	-		22	44	2	4		38
Усього годин	90	18	28	-		44	90	6	8		76

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Розрахунок потенційної врожайності (ПУ) сільськогосподарських культур сільськогосподарських культур за приходом фотосинтетичної активної радіації (ФАР).	2	
2	Розрахунок дійсно можливого врожаю (ДМУ) сільськогосподарських культур за ресурсами вологи.	4	
3	Розрахунок кліматично забезпеченого врожаю (КУ) за ресурсами вологи і тепла.	2	2
4	Розрахунок урожаю сільськогосподарських культур за родючістю ґрунту (ДМУ _Г).	2	2
5	Обґрунтування структури посіву і норми висіву при розрахунках запрограмованої врожайності сільськогосподарських культур.	4	2
6	Технологічні основи отримання запрограмованих урожаїв.	4	2
7	Методи і способи визначення доз добрив під урожай	4	
8	Визначення реальної господарської урожайності	2	
9	Програмування урожаїв на осушуваних землях	2	
10	Вирощування програмованих урожаїв в умовах зрошування	2	
11	Разом	28	8

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна форма	заочна форма
1	Фактори росту і розвитку рослин.	4	10
2	Принципи програмування врожайності за Шатіловим І.С	6	10
3	Етапи програмування врожаю с/г культур.	4	8
4	Розрахунок і підбір параметрів для розрахунку ПУ за ФАР	6	10
5	Забезпечення посівів вуглекислотою, азотом і зольними елементами. Балансово-розрахункові методи встановлення норм добрив	6	10
6	Роль регульованих і нерегульованих факторів	6	8
7	Створення моделі продукційного процесу при програмуванні врожаю.	6	10
8	Кліматично забезпечений врожай за ресурсами тепла.	6	10
9	Разом	44	76

7. Методи навчання

Лекції, лабораторні.

8. Методи контролю

Здійснюються шляхом написання контрольних робіт, усним опитуванням.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Види робіт і сума балів за них:

- усне опитування на заняттях – 50;
- модульний контроль – 20;
- екзамен – 30.

Поточне опитування та самостійна робота												Екза- мен	Су-ма
М ₁						М ₂							
ЗМ ₁						ЗМ ₂							
T ₁	T ₂	T ₃	T ₄	T ₅	МК ₁	T ₆	T ₇	T ₈	T ₉	T ₁₀	МК ₂	30	100
5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	10		

10. Методичне забезпечення

1. Програмування врожаїв: Методичні вказівки для виконання самостійної роботи студентами кваліфікації бакалавр факультету агрономії за спеціальністю 201 «Агрономія»,— Умань: Редакційно-видавничий відділ УНУС, 2022. — 9 с.

2. Робочий зошит з програмування врожаїв для виконання лабораторних робіт студентами факультету агрономії денної форми навчання, кваліфікації бакалавр за спеціальністю 201 Агрономія, — Умань: Редакційно-видавничий відділ УНУС, 2022. — 71 с.

3. Програмування врожаїв: для виконання лабораторних завдань студентами факультету агрономії кваліфікації молодший бакалавр за спеціальністю 201 «Агрономія», — Умань: Редакційно-видавничий відділ УНУС, 2022. — 60 с.

4. Програмування врожаїв: Методичні вказівки для студентів факультету агрономії індивідуальної форми навчання кваліфікації бакалавр за спеціальністю 201 «Агрономія»,— Умань: Редакційно-видавничий відділ УНУС, 2022. — 9 с.

11. Рекомендована література

1. Зінченко О.І. Програмування врожайності сільськогосподарських культур: підручник. Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2015. 376 с.
2. Агрокліматичний довідник України.
3. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: навч. посібник 2-е вид., перероб. і доп. Суми: ВТД “Університетська книга”, 2003. 296с.
4. Жатов О.Г., Глущенко Л.Т. Рослинництво з основами програмування врожаю: підручник. К.: Урожай, 1995. 256с.
5. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Нові технології вирощування польових культур: підручник. 5-те вид., виправ., доповн. Львів: НВФ «Українські технології», 2020. 806 с.
6. Петриченко В.Ф., Лихочвор В.В. Рослинництво. Технології вирощування

- сільськогосподарських культур: навч. посібн. 4-те вид., виправ., доповн. Львів: НВФ «Українські технології», 2014. 1040 с.
7. Зінченко О.І. Рослинництво: підруч., вид. третє, доповн. і перероб. Умань: Видавець «Сочінський М.М.», 2016. 612 с.
 8. I.Vyshnevskya L.V., Sichkar A.O., Rogalskyi S.V., Kravchenko V.S. REALIZATION OF GENETIC POTENTIAL OF HYBRIDS OF BEET SACCHARINE IS IN THE CONDITIONS OF RIGHT-BANK FOREST-STEPPE OF UKRAINE. *Збірник наукових праць Уманського національного університету садівництва*. Умань, 2019. Вип. 94. Ч. 1: Сільськогосподарські науки. С. 127–134.
 9. Вишневська Л.В., Господаренко Г.М., Полторецький С.П., Яценко А.О., Любич В.В., Рогальський С.В., Кравченко В.С., Третьякова С.О., Січкара А.О. Родючість ґрунту і продуктивність буряку цукрового: монографія. за ред. Г.М. Господаренка, С.П. Полторецького. Умань: Видавець «Сочінський М.М.», 2020. 178 с.
 10. Вишневська Л.В., Січкара А.О., Рогальський С.В., Кравченко В.С. Строк сівби та попередник – фактор сортової технології вирощування пшениці ярої у південній частині Лісостепу Правобережного. *Науковий журнал (Science Index)*. Київ, 2016. №11(32). С. 47–56.
 11. Зінченко О.І., Січкара А.О., Рогальський С.В., Вишневська Л.В., Кононенко Л.М. Ріст рослин і врожайність сортів сої в південному Лісостепу України. *Вісник ЖНАЕУ*. 2016. №2. (56), Т.1. С. 119–126.
 12. Рогальський С.В., Січкара А.О., Вишневська Л.В., Кравченко В.С., Гончар В.В. Продуктивність гібридів кукурудзи за різної густоти стояння рослин в південній частині Правобережного Лісостепу. *Мат. V Міжнародної науково-практичної конференції «Актуальні питання сучасної агрономічної науки», 15 листопада 2017 р.* Київ: Видавництво «Основа». С. 102–103.

12. Інформаційні ресурси

1. www.agroua.net
2. www.minagro.kiev.ua
3. www.uga-port.org.ua

13. Зміни у робочій програмі на 2022-2023 н.р.