


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Імені Дмитра Моторного**  
**Кафедра «Рослинництва та садівництва імені професора В.В.Калитки»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри рослинництва та садівництва  
імені професора В.В.Калитки

к. с-г. н., доц.  Максим КОЛЕСНИКОВ  
«31» серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Програмування врожаю»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності  
203 «Садівництво і виноградарство» за ОП «Садівництво і виноградарство»  
(на основі повної загальної середньої освіти)

Факультет агротехнологій та екології

2022-2023 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Програмування врожаю» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 203 «Садівництво і виноградарство» за ОП «Садівництво і виноградарство» (на основі повної загальної середньої освіти), м. Запоріжжя, ТДАТУ, 2022 року – 10 с.

Розробники : Ольга АЛЕКСЄЄВА, к. с.-г. н., доцент, Ірина ЮДИЦЬКА, асистент.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри Рослинництва та садівництва імені професора Калитки В.В.


Протокол № 1 від «31» серпня 2022 року

Завідувач кафедри рослинництва та садівництва імені професора Калитки В.В.

к. с.-г. н., доц.  Максим КОЛЕСНИКОВ

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ за спеціальністю 203 «Садівництво і виноградарство» за ОП «Садівництво і виноградарство» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» (на основі повної загальної середньої освіти)

Протокол № 1 від «31» серпня 2022 року

Голова, доц.  Любов ЗДОРОВЦЕВА

## Опис навчальної дисципліни «Програмування врожаю»

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, ступінь вищої освіти	Характеристика навчального курсу	
		Денна форма навчання	
Кількість кредитів - <b>4</b>	Галузь знань - 20 аграрні науки та продовольство	Обов'язкова	
Модуль - <b>2</b>	Спеціальність <b>203 «Садівництво і виноградарство»</b>	курс	семестр
Змістових модулів - <b>2</b>		4	7
Загальна кількість годин - <b>120</b>	Ступінь вищої освіти: <b>бакалавр</b>	Вид занять	К-ть годин
Тижневих годин для денної форми навчання : аудиторних - <b>2,0</b> Самостійної роботи – <b>6,6</b>		Лекції:	8 год.
		Практичні:	8 год.
		Самостійна робота:	104 год.
		Вид контролю: <b>екзамен</b>	

## 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Метою курсу** є набуття здобувачами вищої освіти знань та практичних вмінь щодо науково - обґрунтованого програмування росту рослин, практично цілеспрямованої оптимізації формування урожаю за допомогою швидкого визначення необхідних агротехнічних заходів в умовах зміни клімату та ринкових відносин в Україні.

**Завдання** дисципліни полягає у:

- Вирішення проблеми одержання високих сталих врожаїв с – г культур шляхом визначення впливу основних екологічних факторів на продуктивність культур;

- Встановлення ступеня забезпечення цими факторами рослин в тих чи інших природно – кліматичних умовах та можливістю і необхідністю їх регулювання;

- Вміти оцінити вплив лімітуючих факторів на формуванні врожаю с. – г. культур і подолати їх негативні наслідки;

**Результати навчання (з урахуванням soft skills)**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними компетентностями:

**Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати фахові спеціалізовані складні задачі та практичні проблеми професійної діяльності у садівництві і виноградарстві або у процесі навчання, що передбачає застосування положень і методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

**Загальні компетентності**

ЗК03. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК09. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

**Фахові компетентності**

ФК01. Здатність обирати та використовувати базові знання зі спеціалізованих підрозділів аграрної науки (плодівництво, овочівництво, виноградарство, ягідництво, грибівництво, рослинництво, землеробство, селекція та насінництво, агрохімія, ґрунтознавство, механізація, захист рослин).

ФК05. Здатність оцінювати, інтерпретувати і синтезувати теоретичну інформацію та практичні і виробничі дані у галузі садівництва та виноградарства.

ФК06. Здатність застосовувати методи статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами у плодівництві, овочівництві і виноградарстві

**Soft skills:**

- комунікативні навички: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.

- уміння виступати привселюдно: навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.
- керування часом: уміння справлятися із завданнями вчасно.
- гнучкість і адаптивність: гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.
- лідерські якості: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.
- особисті якості: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Змістовий модуль 1.: «Теоретичні та агробіологічні основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур»**

**Тема 1. Теоретичні основи прогнозу і програмування врожаїв с.-г. культур [3, 4, 7].**

- Поняття планування, програмування, прогнозування врожаїв с.-г. культур.
- Етапи та принципи програмування врожаю.
- Види і методи програмування.
- Основні фактори росту і розвитку рослин.
- Рівні врожайності.
- Використання законів землеробства в рослинництві при програмуванні врожаїв с.-г. культур.

**Тема 2. Агробіологічні основи програмування врожаїв с.-г. культур і ресурсозабезпеченість с.-г. культур по зонах України [1,4,5,7].**

- Процес фотосинтезу у с.-г. культур.
- Формування асиміляційного апарату.
- Густина посіву і його продуктивність.
- Структура врожаю с.-г. культур.
- Забезпечення с.-г. культур фотосинтетично-активною радіацією (ФАР) у різних зонах України.
- Забезпечення с.-г. культур загальною продуктивною вологою.
- Теплозабезпеченість посівів у різних зонах України.
- Природна родючість ґрунтів України.

#### **Змістовий модуль 2. «Агротехнологічні основи програмування врожаїв с.-г. культур»**

**Тема 1. Агротехнологічні основи програмування врожаю с.-г. культур [1,3,4,5,6].**

- Агрохімічні основи програмування.
- Фактори, які впливають на ефективність використання мінеральних і органічних добрив.
- Методи, способи визначення доз добрив під врожай.
- Врахування післядії добрив і рослинних решток при програмуванні норм добрив.
- Особливості програмування с.-г. культур в умовах зрошення.
- Техніко-економічне обґрунтування приривку врожаю в умовах зрошення.
- Режим зрошення.
- Встановлення режиму живлення в умовах зрошення.

**Тема 2. Комплексний вплив лімітуючих факторів на формування врожаю [2,3,4].**

- Поняття про лімітуючі фактори.
- Гідротермічні лімітуючі фактори.
- Хімічні лімітуючі фактори.
- Фізичні і біологічні лімітуючі фактори.
- Організаційно-технологічні лімітуючі фактори.

#### 4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

##### Змістовні модулі та їх кредитування в курсі «Програмування врожаю»

Номер тижня	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				балів
		годин				
		Лекція	ПР	СР		
<b>Змістовий модуль 1. «Теоретичні та агробіологічні основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур»</b>						
1	Лекція 1. Теоретичні основи прогнозу та програмування врожаїв с.-г. культур	2			4	
	СР. Підготовка до здачі лекції №1			10		
2	ПР. 1 . Етапи і принципи програмування врожаю. Визначення потенційного врожаю за приходом ФАР		2		4	
	СР. Виконання розрахункового завдання по визначенню ПУ за приходом ФАР до практичної роботи №1			10	5	
3	Лекція 2. Агробіологічні основи програмування врожаїв с.-г. культур і ресурсозабезпеченість с.-г. культур по зонах України	2			4	
	СР. Підготовка до здачі лекції №2			10		
4	ПР. 2. Визначення дійсно можливого врожаю за вологозабезпеченістю та теплозабезпеченістю		2		3	
	СР. Виконання розрахункового завдання по визначенню ДМУ за вологозабезпеченістю та теплозабезпеченістю у різних зонах України до практичної роботи № 2			10	5	
5	СР. Підготовка до ПМК 1			12		
6	СР. ПМК 1				10	
Разом за 1 змістовий модуль		4	4	52	35	
<b>Змістовий модуль 2 «Агротехнологічні основи програмування врожаїв с.-г. культур»</b>						
7	Лекція 3. Агротехнологічні основи програмування врожаю с.-г. культур	2			4	
	СР. Підготовка до здачі лекції №3			10		

8	ПР 3. Визначення дійсно можливого врожаю з урахуванням природної родючості ґрунту		2		4
	СР. Виконання розрахункового завдання по визначенню ДМУ за природною родючістю ґрунту у різних зонах України до практичної роботи №3			10	5
9	Лекція 4. Комплексний вплив лімітуючих факторів на формування врожаю	2			4
	СР. Підготовка до здачі лекції №4			10	
10	ПР 4. Статистичний метод програмуванню врожайності овочевих культур. Визначення тренду. Аналіз динамічних рядів		2		3
	СР. Виконання розрахункового завдання до практичної роботи 4.			10	5
12	СР. Підготовка до ПМК II			12	
13	СР. ПМК II				10,0
<b>Разом за II змістовий модуль</b>		4	4	52	35,0
<b>Разом за I та II змістовий модуль</b>		8	8	104	70
<b>Екзамен</b>					30
<b>Разом за навчальний курс</b>		8	8	104	100

## 5. Перелік питань, що виносяться до на підсумковий контроль з дисципліни «Програмування врожаїв»

### ПМК I

1. Наукові основи програмування врожайності с.-г. культур.
2. Етапи і принципи програмування.
3. Види і методи прогнозування.
4. Основні фактори росту і розвитку с.-г. рослин.
5. Рівні врожайності с.-г. культур.
6. Використання законів землеробства і рослинництва при програмуванні.
7. Процес фотосинтезу. Основні заходи з його регулювання у посівах с.-г. культур.
8. Формування асиміляційного апарату.
9. Методи визначення площі листя.
10. Густина посіву і його продуктивність.
11. Ресурсозабезпеченість врожаю окремих культур по зонах України.
12. Ефективність використання природних ресурсів с.-г. рослинами по зонах України.
13. Структура врожаю с.-г. культур.



14. Програмування дійсно можливого (біологічного) врожаю за елементами його структури.
15. Ґрунтово-кліматичні умови України.
16. Регулювання інтенсивності використання ФАР с.-г. культурами.
17. Регулювання теплового режиму в посівах с.-г. культур.
18. Шляхи регулювання балансу гумусу в ґрунтах України.
19. Оцінка ефективності використання природних ресурсів при вирощуванні с.-г. культур.

## **ПМК II**

1. Фактори, які впливають на ефективність мінеральних добрив.
2. Методи і способи визначення доз під врожай зернових, овочевих і плодкових культур.
3. Врахування післядії добрив і рослинних решток при програмуванні норм добрив.
4. Техніко-економічне обґрунтування прибавки врожаю в умовах зрошення.
5. Режими зрошення с.г. культур при програмуванні врожаю.
6. Виробничі функції при програмуванні врожаїв в умовах зрошення.
7. Прогноз врожайності овочевих культур (томатів, огірків, капусти, моркви) за фітосанітарним станом.
8. Прогноз врожайності плодкових за фітосанітарним станом посівів.
9. Облік впливу гідротермічних лімітуючих факторів при програмуванні врожаїв.
10. Облік впливу хімічних лімітуючих факторів при програмуванні врожаїв.
11. Облік впливу фізичних і біологічних лімітуючих факторів при програмуванні врожаїв.
12. Облік впливу організаційно-технологічних лімітуючих факторів при програмуванні врожаїв.
13. Регулювання водного режиму в процесі вегетації.
14. Баланс поживних речовин в ґрунті.
15. Контроль за живленням рослин.
16. Бездефіцитна система застосування добрив.
17. Встановлення лімітуючих факторів по зонах України.

## **6. Рекомендована література**

1. Муха В.Д., Пелипец В.А. Программирование урожаев основных сельскохозяйственных культур. К.-.: Вища школа, 1988.-222с.
2. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: Навчальний посібник/ За ред. академіка УААН В.О.Ушкаренко.- Суми: ВТД «Університетська книга», 2003.-296с.
3. Харченко О.В. Практикум основ програмування врожаїв основних с.-г. культур.- Суми, 1997.-50с.

4. Агрохімія: Підручник/ М.М.Городній, А.В.Бикін, Л.М.Начаєвська.- К.: вид-во ТОВ «Алефа», 2003.-786с.
5. Загальне землеробство: Підручник/ За ред. В.О.Єщенка.-К.: Вища освіта, 2004.- 336с.
6. Методичні вказівки до проведення практичних занять. Мелітополь, 2019. - 46 с.