

**Уманський національний університет садівництва  
факультет агрономії  
кафедра рослинництва**

<b>Назва курсу</b>	Програмування врожаїв
<b>Викладачі</b>	Сергій Рогальський
<b>Профайл викладачів</b>	
<b>Контактний тел.</b>	(04744) 3-20-76
<b>E-mail:</b>	mark32008@rambler.ru
<b>Сторінка курсу в MOODLE</b>	
<b>Консультації</b>	Щочетверга з 14.00. по 15.00 в аудиторії № 70 в корпусі №1 а також постійно на Zoom та Moodle платформах.

### 1. Анотація до курсу

«Програмування врожаю» як наукова і навчальна дисципліна має на меті сформувати у студентів розуміння цілісності та незмінності агротехнологій, чітко визначеної і науково-обґрунтованої системи взаємопов'язаних елементів, які виконують відповідні функції і завдання, направлені на підвищення продуктивності культур.

### 2. Мета та цілі курсу

**Мета курсу (інтегральна компетентність)** Здатність розв'язувати складні фахові задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів «Програмування врожаю», як науки і характеризується комплексністю та відповідністю зональних умов.

**Цілі курсу (програмні компетентності):**

ЗК 3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК 4. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях..

ЗК 9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ФК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних з вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

ФК 4. Уміння застосовувати знання та розуміння фізіологічних процесів сільськогосподарських рослин для розв'язання виробничих технологічних задач.

ФК 6. Уміння застосування методів статистичної обробки дослідних даних, пов'язаних з технологічними та селекційними процесами в агрономії.

ФК 7. Уміння науково-обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин, з урахуванням їхніх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище

### **3. Формат курсу**

Основним форматом курсу є очний з використанням індивідуальної форми навчання.

В рамках вивчення дисципліни «Програмування врожаїв» передбачено проведення:

- лекцій. За структурою заплановані лекції можливо поділити на вступні, тематичні, оглядові,. Для проведення лекцій планується використання мультимедійного комплексу для наочного відображення представленого матеріалу;
- практичні заняття. На практичних заняттях планується засвоєння теоретичного матеріалу з метою навчитися розраховувати програмовану, дійсно можливу та реальну господарську врожайність, складати технологічні карти і порівнювати технології вирощування сільськогосподарських культур;
- самостійна робота студентів буде проводитися з використанням різноманітних дидактичних методів навчання.
- 

### **4. Результати навчання**

1.– 2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

2.– 4. Порівнювати та оцінювати сучасні науково-технічні досягнення у галузі агрономії.

3.– 7. Демонструвати знання і розуміння принципів фізіологічних процесів рослин в обсязі, необхідному для освоєння фундаментальних та професійних дисциплін.

4.– 8. Володіти статистичними методами опрацювання даних в агрономії.

5.– 11. Ініціювати оперативне та доцільне вирішення виробничих проблем відповідно до зональних умов.

6.– 13. Проектувати та організовувати заходи вирощування високоякісної сільськогосподарської продукції та відповідно до діючих вимог.

### 5. Обсяг курсу

Вид заняття	лекції	лабораторні заняття	самостійна робота
К-сть годин	18	28	44

### 6. Ознаки курсу

Рік викладання	семестр	спеціальність	Курс, (рік навчання)	Нормативний\вибірковий
2019	1	агрономія	4	в

### 7. Технічне й програмне забезпечення /обладнання

Специфічні вимоги, які студент повинен врахувати відсутні

### 8. Політики курсу

Під час підготовки до практичних занять, проведення контрольних заходів, студенти повинні дотримуватися правил академічної доброчесності, які визначено Кодексом доброчесності Уманського НУС. Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу доброчесності Уманського НУС.

### 9. Схема курсу

Тиж. / дата / год.	Тема, план, короткі тези	Форма діяльності (заняття) / Формат	Матеріали	Література/ресурси в інтернеті	Завдання, год	Вага оцінки	Термін виконання
Тиж. 1. 3 вересня 2 акад. год.	<b>Тема 1.</b> Історія Основні принципи та етапи програмування врожаю с/г культур. Основні закони землеробства.	Лекція	Презентація	1, 3, 4, 5	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 1. 5 вересня 2 акад. год.	<b>Тема 2.</b> Agroclimatic basics of crop programming of agricultural crops. (Агрокліматичні основи програмування врожаю с/г культур).	Лекція		1, 3, 4, 5, 6	Послухати лекцію 2 год		

Тиж. 2. 9-13 вересня 2 акад. год.	Тема 1. Розрахунок потенційної врожайності (ПУ) сільськогосподарських культур за приходом фотосинтетичної активної радіації (ФАР).	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки, робочий зошит	1, 8, 9	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліцопитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань лабораторного заняття.		
Тиж. 3. 16 вересня 2 акад. год.	<b>Тема 3.</b> Crop rotation and yield programming (Сівозміна і програмування врожайності).	Лекція		1, 2, 3, 4, 5	Послухати лекцію 2 год		
Тиж. 3. 16-20 лютого 4 акад. год.	Тема 2: Розрахунок дійсно можливого врожаю (ДМУ) сільськогосподарських культур за ресурсами вологи. Тема 3: Розрахунок кліматично забезпеченого врожаю (КУ) за ресурсами вологи і тепла.	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки, робочий зошит	1, 8, 9, 4	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліцопитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань лабораторного заняття.		
Тиж. 5. 30 вересня 2 акад. год.	<b>Тема 4.</b> Оптимізація умов догляду за культурами	Лекція		1, 2, 3, 4, 5	Послухати лекцію 2 год		
Тиж. 5. 30 вересня – 4 жовтня 4 акад. год.	Тема 4. Розрахунок дійсно можливого врожаю (ДМУ) за природною родючістю ґрунту	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки, робочий зошит	1, 7, 8, 9	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліцопитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань лабораторного заняття.		
Тиж. 8. 15 жовтня 2 акад. год.	<b>Тема 5.</b> Вплив фотосинтезу на формування врожайності сільськогосподарських культур	Лекція		1, 2, 3, 4, 10	Послухати лекцію 2 год		
Тиж. 8. 14 по 18 жовтня 2 акад. год.	Тема 5. Обґрунтування структури посіву і норми висіву при розрахунках запрограмованої врожайності сільськогосподарських культур. Тема 6. Технологічні основи отримання запрограмованих урожаїв.	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки, робочий зошит	1, 7, 8, 9, 11	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліцопитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань лабораторного заняття.		

Тиж. 10 28 жовтня 2 акад. год.	<b>Тема 6:</b> . Методи і способи визначення доз добрив під урожай.	Лекція		1, 2, 3, 4, 5,9	Послухати лекцію 2 год		
Тиж. 10 28 жовтня по 01 листопада 4 акад. год.	Тема 7. Методи і способи визначення доз добрив під урожай.	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки, робочий зошит	1, 7, 8, 9, 13	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліцопитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань лабораторного заняття.		
Тиж. 12 11 листопада 2 акад. год.	<b>Тема 7.</b> Характеристика основних елементів структури врожаю зернових колосових культур. Технологія вирощування оз.пшениці	Лекція	Презентація	1, 2, 3, 4, 5,12	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 12 11 – 15 листопада 4 акад. год.	Тема 7. Методи і способи визначення доз добрив під урожай Тема 8: Визначення реальної господарської урожайності	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки, робочий зошит	1, 7, 8, 9, 13	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліцопитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань лабораторного заняття.		
Тиж. 14 - 25 листопада 2 акад. год.	<b>Тема 8.</b> Технологія вирощування кукурудзи на зерно	Лекція	Презентація	1, 2, 3, 4, 5,12	Передивитись презентацію, 2 год		
Тиж. 14. 25 – 29 листопада 4 акад. год.	Тема 9. Програмування врожаїв на осушуваних землях	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки, робочий зошит	1, 7, 8, 9, 11	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліцопитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань лабораторного заняття.		
Тиж. 16. 9 грудня 2 акад. год.	<b>Тема 9:</b> Комплексний вплив лімітуючих факторів	Лекція		1, 2, 3, 4, 5, 10, 12	Послухати лекцію 2 год		

Тиж. 13. 9 – 13 грудня 2 акад. год.	Тема 10: Вирощування програмованих урожаїв в умовах зрошування	Лабораторне заняття (індивідуальна та групова робота)	Опорний конспект лекцій, методичні вказівки, робочий зошит	1, 7, 8, 9, 11	- Опитування по питаннях практичного заняття у вигляді бліцопитування; - вирішення тестових завдань по темі; - групове обговорення питань лабораторного заняття.		
--	--	---	--	----------------	--	--	--

## 10. Система оцінювання та вимоги

### 10.1. Денна форма навчання

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 70.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на практичних заняттях;
2. Виконання індивідуальних завдань.

(1) При контролі систематичності та активності роботи на практичних заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах; активність при обговоренні питань, що винесені, правильність написання письмового модульного; результати бліцопитування.

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												Екзамен	Сума
M <sub>1</sub>						M <sub>2</sub>							
ЗМ <sub>1</sub>						ЗМ <sub>2</sub>							
T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	МК <sub>1</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>	T <sub>10</sub>	МК <sub>2</sub>	30	100
5	5	5	5	5	10	5	5	5	5	5	10		

Підсумковий контроль.

Підсумковий контроль з дисципліни «Програмування врожаїв» може здійснюватися у формі усного іспиту (а) або у формі тестових завдань (б) (за вибором студентів).

А. Екзаменаційний білет складається із 3 питань, одне з яких передбачає розв'язання задачі, кожне з яких оцінюється за шкалою від 0 до 10 балів :  
Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 10 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- 2) повний перелік необхідних для розкриття змісту питання агрономічних категорій та законів;
- 3) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
- 4) здатність здійснювати порівняльний аналіз різних теорій, концепцій, підходів та самостійно робити логічні висновки й узагальнення;
- 5) уміння користуватись методами наукового аналізу даного питання, процесів і характеризувати їхні риси та форми виявлення;
- 6) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
- 7) використання актуальних фактичних та статистичних даних, знань дат та наукових досягнень, які підтверджують тези відповіді на питання;
- 9) засвоєння основної та додаткової літератури;
- 10) абсолютно вірно і у повному обсязі розв'язано розрахункове завдання.

Відповідь на питання оцінюється в 3-4 бали, якщо:

- 1) відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання); або, якщо:
  - 2) при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час:
    - а) використання цифрового матеріалу;
    - б) посилання на конкретні наукові досягнення;
    - в) мають місце помилки або не коректне застосування вихідних даних при розв'язанні розрахункового завдання;

Відповідь на питання оцінюється в 0-2 бали, якщо:

- 1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито трьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);
- 2) одночасно присутні два чи більше типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання в 2 бали;
- 3) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загальноновизнаним при відсутності доказів супроти нього аргументами, зазначеними у відповіді;
- 4) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка складає іспит, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

Б. Тестові завдання. На іспит виноситься 5 варіантів тестових завдань, кожен з яких містить 30 тестів. За 1 правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бали. Тобто за 30 правильно вирішених тестів – 30 балів.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв'язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

## 10.2. Заочна форма навчання

Поточний контроль.

Максимальна сума балів поточного контролю – 70, які розподіляються наступним чином:

- активність роботи протягом семестру не може перевищувати 20 балів;
- контрольна робота 30 балів;
- виконання модульних завдань (2 модуля) – не більше 10 балів.

Об'єктами поточного контролю знань студентів є:

1. Систематичність та активність роботи на семінарських заняттях;
2. Виконання контрольної роботи;
3. Виконання модульних завдань.

При контролі систематичності та активності роботи на семінарських заняттях оцінці підлягають: рівень знань, продемонстрований у відповідях і виступах на семінарських заняттях; активність при обговоренні питань, що винесені на семінарські заняття, правильність написання письмового контролю на семінарському занятті; результати бліц-опитування.

Система оцінювання активності роботи:

- а) відповідь з питань семінарів – 0-2 бали.
- б) змістовні доповнення при обговоренні питань семінарів – 0,5 бала.
- в) бліц-опитування – 0-2 бал.
- г) письмовий контроль – 0-2 бали.

Система оцінювання виконання контрольної роботи:

Повна відповідь на питання, яка оцінюється в 25-30 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- 1) розгорнутий, вичерпний виклад змісту даної у питанні проблеми;
- 2) повний перелік необхідних для розкриття змісту питання законів землеробства та рослинництва;
- 3) виявлення творчих здібностей у розумінні, викладенні й використанні навчально-програмного матеріалу;
- 4) здатність здійснювати порівняльний аналіз різних теорій, концепцій, підходів та самостійно робити логічні висновки й узагальнення; знання історії створення таких теорій та еволюції поглядів основних представників;
- 5) уміння користуватись методами наукового аналізу;
- 6) демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання;
- 7) вірно вирішене розрахункове завдання;
- 8) засвоєння основної та додаткової літератури.

Відповідь на питання оцінюється в 10-25 бали, якщо:

- 1) відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, вказаних вище (якщо він явно потрібний для вичерпного розкриття питання); або, якщо:
  - 2) при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час:
    - а) використання цифрового матеріалу;
    - б) посилання на конкретні наукові досягнення;
    - в) задача не вірно вирішена.

Відповідь на питання оцінюється в 0-10 балів, якщо:

1) відносно відповіді на найвищий бал не розкрито трьох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього (якщо вони явно потрібні для вичерпного розкриття питання);

2) одночасно присутні два чи більше типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки питання в 5 балів;

3) висновки, зроблені під час відповіді, не відповідають правильним чи загально визнаним при відсутності доказів супроти нього аргументами, зазначеними у відповіді;

4) характер відповіді дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає контрольну роботу, неправильно зрозуміла зміст питання чи не знає правильної відповіді і тому не відповіла на нього по суті, допустивши грубі помилки у змісті відповіді.

3. Система оцінювання виконання завдань модуля: – 0 - 10 балів.

За використання недозволених джерел і підказок студент отримує 0 балів. На модульний контроль вноситься 20 тестових питань. За 1 вірно вирішене тестове питання студент отримує 0,5 бала.

Проводячи роботу з підготовки до виконання модульних завдань, студент самостійно здійснює систематизацію вивченого матеріалу, а також інших тем і питань для самостійного опрацювання, які включено до модуля.

Модульний контроль здійснюється двічі у вигляді письмової контрольної роботи (20 тестових завдань). Викладач, який проводить семінарські заняття, формує тести. До модуля можуть включатися теми, які винесені для самостійного опрацювання. Тривалість одного модуля – 0.5 академічної година. Письмові роботи зберігаються на кафедрі до закінчення семестру.

Підсумковий контроль

Підсумковий контроль з дисципліни “Програмування врожаїв” здійснюється у формі тестових завдань. На іспит вноситься 4 варіанта тестових завдань, кожен з яких містить 30 тестів. За 1 правильно вирішене тестове завдання студент отримує 1 бал. Тобто за 30 правильно вирішених тестів – 30 балів.

Виконання студентами екзаменаційного завдання повинно носити виключно самостійний характер. Тому, за використання заборонених джерел (шпаргалок, засобів зв’язку та ін.) чи підказок студент знімається з іспиту й одержує нульову оцінку.

### 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	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов’язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов’язковим повторним вивченням дисципліни

## Рекомендована література Рекомендована література Базова

1. Програмування врожайності сільськогосподарських культур: Підручник /О.І.Зінченко. – Умань. Редакційно–видавничий відділ Уманського НУС, 2015. –376 с.
2. Біологічне рослинництво: Навч. посібник /О.І. Зінченко, О.С. Алексєєва, П.М. Приходько та ін.; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Вища шк., 1996. – 239с.
3. Рослинництво: Підручник / О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; За ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001. – 591с.
4. Агрокліматичний довідник відповідної області України.
5. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: Навчальний посібник /За ред. академіка УААН В.О. Ушкаренка. – 2-е вид., перероб. і доп. – Суми: ВТД “Університетська книга”, 2003. – 296с.
6. Рослинництво з основами програмування врожаю /О.Г. Жатов, Л.Т. Глуценко, Г.О. Жатова та ін.; За ред. О.Г. Жатова. – К.: Урожай, 1995. – 256с.

### Інформаційні ресурси

1. [www.agroua.net](http://www.agroua.net)
2. [www.minagro.kiev.ua](http://www.minagro.kiev.ua)
3. [www.uga-port.org.ua](http://www.uga-port.org.ua)