

	<p><b>СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГНОЗ ВРОЖАЙНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР»</b></p> <p><b>Рівень вищої освіти: Другий (магістерський)</b>  <b>Спеціальність: <u>201 «Агрономія»</u></b>  <b>Рік навчання: 1-й, семестр <u>2-й</u></b>  <b>Кількість кредитів ECTS: <u>4 кредити</u></b>  <b>Назва кафедри: <u>Рослинництва, селекції та біоенергетичних культур</u></b>  <b>Мова викладання: <u>українська</u></b></p>
<b>Лектор курсу</b>	<b>д. с.-г. н., доц. Гетман Надія Яківна</b>
<b>Контактна інформація лектора (e-mail)</b>	<u><a href="mailto:nadia.getman52@gmail.com">nadia.getman52@gmail.com</a></u>

### **ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Моделювання та прогноз врожайності сільськогосподарських культур» є вибірковою компонентою ОПП.

Загальний обсяг дисципліни 120 год.: лекції - 24 год.; практичні заняття - 22 год., самостійна робота - 74 год.

Формат проведення: лекції, практичні заняття, консультації. Підсумковий контроль - залік.

При вивченні даної дисципліни можуть використовуватися знання, отримані з таких дисциплін: «Моделювання технологічних процесів і систем в агрономії».

Основні положення навчальної дисципліни можуть застосовуватися при вивченні таких дисциплін: «Сучасні проблеми агроєкології».

### **Призначення навчальної дисципліни**

Дисципліни «Моделювання та прогноз врожайності сільськогосподарських культур» полягає у визначенні кількісного впливу основних факторів росту на продуктивність культури, встановленні ступеня забезпеченості ними в тих чи інших природно-кліматичних умовах та можливістю і необхідністю їх регулювання для одержання високих, стабільних та прогнозованих врожаїв сільськогосподарських культур.

## **Мета вивчення навчальної дисципліни**

Метою вивчення навчальної дисципліни є засвоєння теоретичних і практичних основ моделювання і прогнозування урожайності сільськогосподарських культур, шляхом застосування практичних заходів вирощування сільськогосподарських культур на базі інтенсивних і енергозберігаючих технологій.

## **Завдання вивчення дисципліни**

Завдання вивчення дисципліни полягає у науково обґрунтованому передбаченні можливої величини та якості врожаю за певний період вегетації. Моделюванні і розробці та реалізації науково обґрунтованого комплексу взаємопов'язаних заходів вирощування сільськогосподарських культур, своєчасне і якісне виконання яких дозволить забезпечити одержання запланованих врожаїв з одночасним підвищенням родючості ґрунтів.

Розуміти, що сільськогосподарські культури є основним предметом та об'єктом вивчення процесів формування продуктивності в період вегетації, яким необхідно створити сприятливі умови для реалізації генетичного потенціалу і як наслідок отримання високого і якісного врожаю.

Здатність розв'язувати задачі та практичні проблеми з виробництва сільськогосподарської продукції, що передбачає застосування теоретичних та наукових методів моделювання та прогнозування врожаю різних видів і сортів зернових і бобових культур за умови зміни гідротермічних ресурсів незалежно від ґрунтово-кліматичної зони України.

Уміння застосовувати знання та розуміння продукційних процесів за вирощування сільськогосподарських культур для вирішення виробничих проблем. Здатність прогнозувати урожайність сільськогосподарських культур та вирішувати проблеми виробництва рослинницької продукції за умов збереження довкілля.

## **ПЕРЕЛІК КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ, ЯКИХ НАБУВАЄ ЗДОБУВАЧ ПРИ ВИВЧЕННІ ДИСЦИПЛІНИ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач повинен сформувані такі програмні компетентності:

*Інтегральна компетентність (ІК):*

Здатність розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері агрономії під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

*Загальні компетентності (ЗК):*

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК 3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5. Здатність розробляти проекти та управляти ними

*Спеціальні (фахові) компетентності (СК):*

СК3. Здатність створювати нові технології та застосовувати сучасні технології агрономії, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи технологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції.

## ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ВІДПОВІДНО ДО ОСВІТНЬОЇ ПРОГРАМИ

*Програмні навчальні результати (РН):*

РН1. Використовувати методологію наукових досліджень, спеціальні методи та інструменти експериментальних досліджень, сучасні методи обробки даних для розв'язання складних задач агрономії.

РН2. Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

РН7. Розробляти та реалізовувати проекти екологічно безпечних прийомів і технологій виробництва високоякісної продукції рослинництва з урахуванням особливостей агроландшафтів та економічної ефективності.

РН12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

Вивчення даної дисципліни формує у здобувачів вищої освіти соціальні навички (soft skills): комунікативність (реалізується через: метод роботи в парах та групах, робота з інформаційними джерелами), робота в команді (реалізується через: метод проектів), лідерські навички (реалізується через: робота в групах, метод проектів).

### План вивчення навчальної дисципліни

№ з/п	Назви теми	Форми організації навчання та кількість годин		Самостійна робота, кількість годин
		лекційні заняття	практичні заняття	
1	Теоретичні основи моделювання і прогнозування врожаїв с.-г. культур за умов зміни клімату.	2		7
2	Родючість ґрунту, причини зниження родючості ґрунтів України та їх відтворення.	2	2	6
3	Заходи з відновлення органічної речовини ґрунту.	2	2	6
4	Моделювання та програмування сівозмін у кліматичних зонах	2	2	6
5	Порівняння систем обробітку ґрунту – перевага та недоліки,	2	2	6

6	Моделювання системи обробітку ґрунту за умов зміни клімату	2	2	6
7	Комплексний вплив лімітуючих чинників і умов довкілля на врожайність сільськогосподарських культур.	2	2	6
8	Агрохімічні основи моделювання і прогнозування врожаїв с.-г. культур залежно від удобрення.	2	2	6
9	Наукове обґрунтування впливу строків сівби на урожайність сільськогосподарських культур за різних ґрунтово-кліматичних умов.	2	2	6
10	Моделювання фотосинтетичної продуктивності посівів сільськогосподарських культур залежно від гідротермічних ресурсів	2	2	6
11	Формування урожайності зернових культур за морфобіологічними ознаками.	2	2	6
12	Моделювання та прогнозування урожайності сільськогосподарських культур за умов зміни клімату.	2	2	7
<b>Разом</b>		<b>24</b>	<b>22</b>	<b>74</b>

### Самостійна робота здобувача вищої освіти

Самостійна робота здобувача вищої освіти організовується шляхом видачі переліку питань і практичних завдань з кожної теми, які не виносяться на аудиторне опрацювання та виконання індивідуального творчого завдання (гугл-презентації).

Виконання здобувачем самостійної роботи передбачає за необхідності, отримання консультацій або допомоги відповідного фахівця. Матеріал навчальної дисципліни, передбачений робочою програмою дисципліни для засвоєння здобувачем у процесі самостійної роботи, виносяться на поточний і підсумковий контроль, який опрацьовувався під час аудиторних занять. Організація самостійної роботи здобувачів передбачає: планування обсягу, змісту, завдань, форм і методів контролю самостійної роботи, розробку навчально-методичного забезпечення; виконання здобувачем запланованої самостійної роботи; контроль та оцінювання результатів, їх систематизацію, оцінювання ефективності виконання здобувачем самостійної роботи.

Індивідуальні завдання здобувач виконує самостійно під керівництвом викладача згідно з індивідуальним навчальним планом. У випадку реалізації індивідуальної освітньої траєкторії здобувача заняття можуть проводитись за індивідуальним графіком.

Під час роботи над індивідуальним завданням, не допустимо порушення академічної доброчесності. Презентації та виступи мають бути авторськими та оригінальними.

## Види самостійних робіт

№ з/п	Вид самостійної роботи	Години	Терміни виконання	Форма та метод контролю
1	Підготовка до лекційних та практичних занять	24	щотижнево	Усне та письмове опитування
2	Підготовка самостійних питань з тематики дисципліни	20	щотижнево	Усне та письмове опитування
3	Індивідуальні творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	10	2 рази на семестр	Спостереження за виконанням, обговорення, виступ з презентацією, усний захист
4	Підготовка до контрольних робіт та тестування	20	2 рази на семестр	Тестування у системі Moodle
<b>Разом</b>		<b>74</b>		

## Рекомендовані джерела інформації

### Основна література

1. Зінченко О.І. Програмування врожайності сільськогосподарських культур : підручник. Умань. Редакційно-видавничий відділ Уманського НУС, 2015. 376 с.

2. Харченко О.В., Прасол В.І., Кравченко С.М., Мокрієнко В.А. Агроекономічні і екологічні основи прогнозування та програмування рівня врожайності сільськогосподарських культур. Суми : Університетська книга, 2013. 243 с.

3. Харченко О.В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур : навчальний посібник. Суми: ВТД «Університетська книга», 2003. 296 с.

4. Мазур В.А., Поліщук І.С., Телекало Н.В., Мордванюк М.О. Мазур В.А., Паламарчук В.Д., Поліщук І.С., Паламарчук О.Д. Новітні агротехнології у рослинництві : підручник. ВНАУ, 2017. 588 с.

5. Наукові основи виробництва органічної продукції в Україні: монографія. За ред. Я.М. Гадзала, В.Ф. Камінського. Аграрна наука, 2016. 592 с.

### Додаткова література

1. Калетнік Г.М., Мазур В.А., Браніцький Ю.Ю., Мазур О.В. Оптимізація технологічних прийомів вирощування проса лозовидного (світчграс) для умов Лісостепу правобережного : монографія. ВНАУ, 2020. 208 с.

2. Мазур В.А., Дідур І.М., Мазур О.В., Мазур О.В. Особливості прояву господарсько-біологічних ознак квасолі звичайної (*Phaseolus Vulgaris* L.) в умовах Лісостепу правобережного : монографія. ТОВ «Друк», 2021. 256 с.

3. Мазур В.А., Дідур І.М., Мостовенко В.В., Мазур О.В. Науково-теоретичне обґрунтування технологічних прийомів вирощування гороху

овочевого в умовах Лісостепу правобережного : монографія. ТОВ «Друк», 2022. 224 с.

4. Branitskyi Y., Natalia T., Kupchuk I., Mazur O., Alieksieiev O., Okhota Y., Mazur O. Improvement of technological methods of switchgrass (*Panicum virgatum* L.) growing in the Vinnytsia region. *Acta fytotechn zootechn.* 2022. Vol. 25 (4). P. 311-318. DOI.org/10.15414/afz.2022.25.04.311-318.

5. Mostovenko V., Mazur O., Didur I., Kupchuk I., Voloshyna O., Mazur O. Garden pea yield and its quality indicators depending on the technological methods of growing in conditions of Vinnytsia region. *Acta fytotechn zootechn.* 2022. Vol. 25 (3). P. 226-241. DOI.org/10.15414/afz.2022.25.03.226-241.

6. Myronova, H., Tymoshchuk, T., Voloshyna, O., Mazur, O., & Mazur, O. Formation of seed potato yield depending on the elements of cultivation technology. *Scientific Horizons*, 2023. 26 (2), 19-30.

7. Myronova H., Honcharuk I., Mazur O., Tkachuk O., Vradii O., Mazur O., Shkatula Y., Peleh L., Okrushko S. Optimization of measures to increase disease resistance of potato varieties as a factor of reducing environmental pollution *International Journal of Ecosystems and Ecology Science (IJEES)*. 2023. Vol. 13 (2): 163-170.

#### **Інформаційні ресурси**

1. <http://www.agro-business.com.ua/agronomiia-siogodni/221-systema-zemlerobstva-no-till.html>

2. [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)

3. Агропрогноз: активні та ефективні температури для сільгоспкультур: Режим доступу <https://kurkul.com/blog/690-agropogoda-rozrahovuyemoaktivni-ta-efektivni-temperaturi-dlya-silgospkultur>

4. Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Серія: Економіка, аграрний менеджмент, бізнес. Збірник наукових праць. 2012. № 169. Режим доступу до журн.: [http://www.nbu.gov.ua/portal/soc\\_gum/nvnau\\_eamb/2012\\_169\\_1/12pyu.pdf](http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/nvnau_eamb/2012_169_1/12pyu.pdf). - Заголовок з екрану.

#### **СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ТА ВИМОГИ ДО КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ**

У кінці семестру, здобувач вищої освіти може набрати до 60% підсумкової оцінки за виконання всіх видів робіт, що виконуються упродовж семестру, до 10% за показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності і до 30% підсумкової оцінки – за результатами підсумкового контролю.

## Розподіл балів за видами навчальної діяльності

№	Вид навчальної діяльності	Бали
<b>Атестація 1</b>		
1	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
2	Участь у роботі на практичних заняттях	9
3	Виконання домашніх завдань	4
4	Виконання контрольних робіт, тестування	10
5	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	5
<b>Всього за атестацію 1</b>		<b>30</b>
<b>Атестація 2</b>		
6	Участь у дискусіях на лекційних заняттях	2
7	Участь у роботі на практичних заняттях	9
8	Виконання домашніх завдань	4
9	Виконання контрольних робіт, тестування	10
10	Індивідуальні та групові творчі завдання (виконання презентації за заданою проблемною тематикою)	5
<b>Всього за атестацію 2</b>		<b>30</b>
Показники наукової, інноваційної, навчальної, виховної роботи та студентської активності		<b>10</b>
<b>Підсумкове тестування</b>		<b>30</b>
<b>Разом</b>		<b>100</b>

Якщо здобувач упродовж семестру за підсумками контрольних заходів набрав менше 35 балів, то він не допускається до заліку. Крім того, обов'язковим при мінімальній кількості балів за підсумками контрольних заходів є виконання індивідуальної творчої роботи (презентації).

Програма навчальної дисципліни передбачає врахування результатів неформальної та інформальної освіти при наявності підтверджуючих документів як окремі кредити вивчення навчальних дисциплін.

### Відповідність шкал оцінок якості засвоєння навчального матеріалу

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
66-74	D	
60-65	E	
35-59	FX	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

