

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-01-86S

СИЛАБУС

Навчальної дисципліни

Моделювання технологій
виробництва продукції
рослинництва

Шифр за ОП

Освітній рівень:
магістр (другий)

Галузь знань
Аграрні науки та
продовольство -

Спеціальність
«Агрономія»

Освітньо-наукова програма:
«Агрохімія і ґрунтознавство»

SYLLABUS

Modeling of plant production
technologies

OK 18

Code in Educational Program

Educational level:
Master's (second)

20

Fields of knowledge
**Agricultural sciences and
food**

201

Speciality
Agronomy

Educational Program:
Agrochemistry and soil science

РІВНЕ - 2023

Силабус навчальної дисципліни «Моделювання технологій виробництва продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого рівня за освітньо-науковою програмою «Агрохімія та ґрунтознавство», спеціальності **201 Агрономія**. Рівне. НУВГП. 2023. 12 стор.

ОПП на сайті університету: <https://ep3.nuwm.edu.ua/26591/>

Розробник силабусу:
Фурманець Олег Анатолійович,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент, доцент кафедри агрохімії,
ґрунтознавства та землеробства ім. С. Т. Вознюка

Силабус схвалений на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства та
землеробства ім. С. Т. Вознюка
Протокол № 1 від “29” серпня 2023 року

Завідувач кафедри:
Колесник Тетяна Миколаївна, кандидат сільськогосподарських наук,
доцент

Керівник освітньо-професійної програми О. А. Фурманець, кандидат
сільськогосподарських наук, доцент

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІАЗ
Протокол № 1 від “29” серпня 2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:
Прищепя Алла Миколаївна, доктор сільськогосподарських наук,
професор

Попередня версія силабусу – 05-01-61S

© Фурманець О. А., 2023
© НУВГП, 2023

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	магістр
Освітня програма	Агрохімія та ґрунтознавство
Спеціальність	201 Агрономія
Рік навчання, семестр	2 рік навчання, 2 семестр
Кількість кредитів	5,5
Лекції:	26 год.
Практичні заняття:	30 год.
Самостійна робота:	109 год
Курсова робота:	ні
Форма навчання	денна з елементами дуальної освіти
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	українська

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор



*Фурманець Олег Анатолійович,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент
кафедри агрохімії, ґрунтознавства та
землеробства*

Вікіситет

<https://http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/>

ORCID

<https://orcid.org/0000-0003-0082-7895>

Як комунікувати

<https://o.a.furmanets@nuwm.edu.ua>

Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Мета та завдання

Дисципліна «Моделювання технологій виробництва продукції рослинництва» спрямована на опанування здобувачем освіти теоретичних основ визначення причинно-наслідкових зв'язків в системі фактори життя рослин-отримана врожайність-економічна ефективність процесу та практичних навичок роботи проектування сучасних ефективних технологій вирощування основних польових культур.

На основі математичного дослідження ефективності окремих рішень чи агроприйомів стає можливим обґрунтовано проектувати комплекс заходів по вирощуванню окремих культур, та, в результаті, планувати систему ведення виробництва за заданими вихідними параметрами території.

Метою освітньої компоненти «Моделювання технологій виробництва продукції рослинництва» є формуванні у здобувачів знань і умінь по управлінню процесом створення заданої врожайності на основі теоретичного моделювання залежностей між фізичним врожаєм та чинниками зовнішнього середовища, що на нього впливають.

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- опрацювання загальних методик та змістової суті покрокового моделювання технології вирощування культури для отримання запланованої врожайності;
- дослідження чинників, що визначають стан, типові властивості та структуру методів виробництва продукції рослинництва, що є необхідними умовами утворення моделей управління процесом накопичення біологічного врожаю;
- набуття практичних навичок аналізування ефективності окремих технологічних прийомів, що використовуються при вирощуванні польових культур;
- формування навичок по проектуванню комплексу технологічних заходів із вирощування заданої культури у конкретних ґрунтово-кліматичних, технологічних та економічних умовах.

Посилання на розміщення освітньої компоненти на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Міждисциплінарні зв'язки: навчальна дисципліна «Моделювання технологій виробництва продукції рослинництва» є складовою частиною блоку обов'язкових компонентів освітньо-наукової програми підготовки магістрів за спеціальністю «Агрономія». Вивчення курсу тісно пов'язане та спирається на знання та навички, що отримані студентом під час вивчення дисциплін «Рослинництво з основами агрокліматології»; «Фізіологія рослин», «Землеробство з основами гербології», «Технології раціонального землекористування», «Управління живленням рослин».

Компетентності

КК1. 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.

ЗК 1 Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу;

ЗК 3 Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ЗК 5 Здатність розробляти проекти та управляти ними;
 ЗК 7 Здатність проводити дослідження на відповідному рівні;
 СК 2 Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії;
 СК 3 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;
 СК 4 Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції;
 СК 5 Здатність розв'язувати складні задачі у широких або мультидисциплінарних контекстах на основі спеціалізованих концептуальних знань, що включають сучасні наукові здобутки у сфері агрономії;
 СК 9 Здатність здійснювати моделювання сортів та гібридів, систем землеробства, технології виробництва продукції рослинництва та її первинної переробки;
 СК10 Здатність проектувати та реалізовувати екологічно безпечні, економічно-ефективні та енергоефективні технології виробництва в аграрному виробництві.

Програмні результати навчання

ПРН2 Інтегрувати знання з різних галузей для розв'язання складних теоретичних та/або практичних задач і проблем агрономії.

ПРН 8 Управляти робочими процесами, які є складними, непередбачуваними, приймати ефективні рішення, оцінювати та порівнювати альтернативи, аналізувати ризики
ПРН12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

ПРН 13 Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

Структура та зміст навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1

Тема 1. Технологічна карта вирощування культури як система модельних рішень для оперативного прогнозування якісних і кількісних параметрів культури.

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 2, 8
Лекційні заняття	2	
Практичні роботи	2	
Самостійна робота	3	

Опис теми Мінімальний, оптимальний, допустимий рівень прояву факторів життя. Оперативний аналіз стану культури та можливі шляхи корекції технології вирощування.
 Складання прогностичних і контролюючих моделей формування запрограмованої врожайності. Основні показники цих моделей.
 Практична робота 1. Ознайомлення із статистичним процесором Statgraphics Centurion. Основи роботи в програмному засобі.
Питання для самостійного опрацювання: Вплив логістичних витрат на економічну ефективність виробництва

Література Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>
 Також: [2, 3, 15]

Тема 2. Сучасний стан прояву окремих чинників процесу виробництва продукції рослинництва

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 8, 12
Лекційні заняття	4	
Практичні роботи	4	
Самостійна робота	4	

Опис теми Розвиток генетичних технологій та їх вплив на рослинництво. Сівозміни в умовах господарського комплексу 21 сторіччя. Тенденції та технології обробітку

грунту. Способи, строки та норми висіву польових культур. Догляд за посівами. Технології збирання врожаю та їх оптимізація.

Післязбиральна обробка врожаю та його зберігання. Вплив логістичних витрат на економіку агровиробництва.

Практична робота 2-3. Основи статистичного аналізу рядів даних. Залежні та незалежні змінні. Регресійні рівняння аналізу.

Питання для самостійного опрацювання: Картування врожаю. Мінімізація втрат при збиранні врожаю

Література	Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407
	Також: [3, 5, 13]

Тема 3. Комплексний підхід у моделюванні технологічного процесу вирощування культури

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 8, 13
Форми організації навчання		
Лекційні заняття	2	
Практичні роботи	2	
Самостійна робота	-	

Опис теми Взаємовплив окремих елементів технологічного процесу. Необхідність врахування спектру модельованих показників. Фактори вирощування продукції рослинництва, що не регулюються людиною як відправна точка у технологічному процесі.

Практична робота 4. Складний регресійний аналіз даних. Поліноміальні регресії. Багатофакторний аналіз даних.

Література	Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407
	Також: [2, 5, 17]

Тема 4. Моделювання технології виробництва озимих колосових культур

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 2, 12
Лекційні заняття	2	
Практичні роботи	2	
Самостійна робота	4	

Опис теми Пріоритетні чинники, що визначають технологічний процес виробництва озимих колосових. Генетичний потенціал. Підготовка ґрунту після різних попередників. Способи та строки висіву озимих колосових. Підбір параметрів посіву залежно від варіабельності вихідних умов. Підбір сорту. Особливості застосування гербіцидів, фунгіцидів, регуляторів росту та інсектицидів залежно від метеорологічних та технологічних параметрів. Збирання врожаю. Побудова технологічної карти.

Практична робота 5. Моделювання технологій вирощування озимих колосових культур.

Питання для самостійного опрацювання: Нові форми фунгіцидів для захисту озимого ячменю

Література	Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М: https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407
	Також: [5, 8, 10, 11, 12, 20]

Тема 5. Моделювання технології виробництва озимого та ярого ріпаку

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 2, 13

Лекційні заняття	2
Практичні роботи	2
Самостійна робота	7

Опис теми

Біологічні особливості культури. Генетичний потенціал. Підготовка ґрунту після різних попередників. Способи та строки висіву озимого та ярого ріпаку. Підбір параметрів посіву залежно від варіабельності вихідних умов. Підбір гібриду. Особливості застосування гербіцидів, фунгіцидів, регуляторів росту та інсектицидів залежно від метеорологічних та технологічних параметрів. Збирання врожаю. Побудова технологічної карти.

Практична робота 6. Моделювання технологій вирощування озимого та ярого ріпаку.

Питання для самостійного опрацювання. Оптимізація внесення регуляторів росту на ранніх посівах ріпаку озимого. Фізіологічна дія ретардантів на розвиток ярого ріпаку

Література

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Також: [2, 3, 7, 9, 23]

Тема 6. Моделювання технології виробництва кукурудзи

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 2, 8
Лекційні заняття	2	
Практичні роботи	2	
Самостійна робота	7	

Опис теми

Фізіологічні особливості, що визначають технологічний процес виробництва кукурудзи. Генетичний потенціал. Підготовка ґрунту після різних попередників. Способи та строки висіву кукурудзи. Підбір параметрів посіву залежно від варіабельності вихідних умов. Підбір гібриду за групою стиглості та генетичним потенціалом. Особливості застосування гербіцидів, фунгіцидів, регуляторів росту та інсектицидів залежно від метеорологічних та технологічних параметрів. Збирання врожаю. Побудова технологічної карти.

Практична робота 7. Моделювання технології виробництва кукурудзи.

Питання для самостійного опрацювання: Сучасні тенденції у селекції кукурудзи. Роль гербіцидного захисту у системі вирощування гібридів кукурудзи

Література

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Також: [2, 3, 5, 9, 10, 18, 22]

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2

Тема 7. Моделювання технології виробництва соняшнику

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 2, 13
Лекційні заняття	2	
Практичні роботи	2	
Самостійна робота	3	

Опис теми

Пріоритетні чинники, що визначають технологічний процес виробництва соняшнику. Генетичний потенціал культури. Підготовка ґрунту після різних попередників. Способи та строки висіву соняшнику. Підбір параметрів посіву залежно від варіабельності вихідних умов. Підбір гібриду. Особливості застосування гербіцидів, фунгіцидів, регуляторів росту та інсектицидів залежно від метеорологічних та технологічних параметрів. Збирання врожаю. Побудова технологічної карти.

Практична робота 8. Моделювання технології вирощування соняшнику

Питання для самостійного опрацювання: Реакція гібридів соняшнику на внесення азотних добрив

Література

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Також: [3, 5, 12, 16]

Тема 8. Моделювання технології виробництва ярих колосових культур

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН8, 13
Лекційні заняття	2	
Практичні роботи	2	
Самостійна робота	3	

Опис теми

Чинники, що визначають технологічний процес виробництва ярих колосових. Підбір культури. Генетичний потенціал. Підготовка ґрунту після різних попередників. Способи та строки висіву ярих колосових. Підбір параметрів посіву залежно від варіабельності вихідних умов. Підбір сорту. Особливості застосування гербіцидів, фунгіцидів, регуляторів росту та інсектицидів залежно від метеорологічних та технологічних параметрів. Збирання врожаю. Побудова технологічної карти.

Практична робота 9. Моделювання технології вирощування ярих колосових

Питання для самостійного опрацювання: Гербіцидний захист колосових культур від злакових бур'янів

Література

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Також: [2, 5, 8, 10]

Тема 9. Моделювання технології виробництва зернобобових культур

Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 8, 12
Лекційні заняття	2	
Практичні роботи	2	
Самостійна робота	7	

Опис теми

Пріоритетні чинники, що визначають технологічний процес виробництва зернобобових. Вибір культури залежно від вихідних умов. Генетичний потенціал. Підготовка ґрунту після різних попередників. Способи та строки висіву озимих колосових. Підбір сорту. Особливості застосування гербіцидів, фунгіцидів, регуляторів росту та інсектицидів залежно від метеорологічних та технологічних параметрів. Збирання врожаю. Побудова технологічної карти.

Практична робота 10. Моделювання технології вирощування зернобобових культур

Питання для самостійного опрацювання: Технологія вирощування озимого гороху. Технологічні особливості вирощування генно-модифікованих сортів сої

Література

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Також: [2, 5, 15, 13]

Тема 10. Моделювання технології виробництва буряку цукрового

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин	Програмні результати навчання: ПРН 2, 8, 12
	Лекційні заняття	2	
	Практичні роботи	2	
	Самостійна робота	4	

Опис теми

Пріоритетні чинники, що визначають технологічний процес виробництва буряку. Генетичний потенціал, вимоги до умов вирощування. Підготовка ґрунту після різних попередників. Способи та строки висіву. Підбір сорту. Особливості застосування гербіцидів, фунгіцидів, регуляторів росту та інсектицидів залежно від метеорологічних та технологічних параметрів. Збирання врожаю. Побудова технологічної карти.

Практична робота 11. Моделювання технології вирощування буряку цукрового

Питання для самостійного опрацювання: Бетанальна група препаратів у системі захисту буряку цукрового

Література

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Також: [2, 8, 11, 18]

Тема 11. Нішеві культури

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 2 13
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	4		
	Самостійна робота	7		

Опис теми

Поняття ніші. Проблематика та перспективи вирощування нішевих культур. Ринкові відносини в контексті нішевих культур.. Мінливість економічних умов як додатковий фактор ризику. Моделювання економічних процесів при вирощуванні нішевих культур.

Практична робота 12. Нішеві культури та їх виробництво.

Питання для самостійного опрацювання: Технологічні особливості вирощування гірчиці. Кормові боби та їх агротехнічні вимоги.

Література

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Також: [2, 3, 11, 14, 16, 18]

Тема 12. Економіка виробництва продукції рослинництва

Форми організації навчання	Вид робіт	Кількість годин		Програмні результати навчання: ПРН 12, 13
	Лекційні заняття	2		
	Практичні роботи	4		
	Самостійна робота	-		

Опис теми

Вплив економічного чинника на технологічний процес виробництва продукції рослинництва. Мінливість економічних умов як додатковий фактор ризику. Моделювання економічних процесів при проектуванні технологій вирощування польових культур.

Практична робота 13. Економічна оцінка виробництва культур за варіабельних умов вирощування

Література

Методичні вказівки до виконання практичних робіт та самостійної роботи МВ 05-01-280М:

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>

Також: [2, 4, 6, 11, 12, 15, 21]

Форми та методи навчання

Проведення лекційних занять передбачає демонстрацію презентацій із відповідним темі заняття теоретичним матеріалом та відеороликів щодо окремих елементів точного землеробства.. Частина

лекційного курсу відводиться на перегляд відеоматеріалів, як форми демонстрації переваг прецизійного землеробства як системи та окремих його компонентів.

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Ноутбук з програмним забезпеченням PowerPoint, проектор

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Успішна здача курсу передбачає опанування теоретичної та практичної частини, підтвержене звітом студента про виконані види робіт, у тому числі самостійної роботи. Система оцінювання результатів навчання студентів здійснюється за 100-бальною шкалою. Ця шкала розподіляється на дві частини:

60 балів – поточна складова оцінювання; 40 балів – модульна складова оцінювання.

Результати вчасно пройденого проміжного контрольного тестування (модуль 1, модуль 2) можуть бути зараховані в якості підсумкового контрольного тесту (екзамен).

№ з/п	вид навчальної діяльності	оціночні бали	сума балів
Поточна складова			
1	Вчасне виконання та захист практичних робіт:	4 бали 1 роботу	4 x 15 = 60 балів
Модульна складова			
3	Вчасне виконання модульного контрольного завдання (звітування за теоретичний курс, у тому числі з тем самостійного опрацювання)	20 балів за 1 модуль	20 x 2 = 40 балів
Всього за семестр:			100 балів

Проміжні та підсумковий контроль проводяться на платформі Moodle через ННЦНО. Оцінка автоматично генерується в середовищі Moodle, фіксується викладачем в електронному журналі дисципліни і контролюється деканатом ННІАЗ.

Поточний модульний контроль виконаний у формі тесту. У тесті 32 запитання різної складності:

- рівень 1 – 26 запитань по 0,5 бала (13 балів),
- рівень 2 – 5 запитань по 1,0 бала (5 балів),
- рівень 3 – 1 запитання по 2,0 бали (2 бали).

Усього – 20 балів.

Час тестування обмежений – 30 хвилин. Дата тестування призначається за тиждень до його проведення та повідомляється студентові.

Поточна складова оцінювання (60 балів) накопичується студентом у процесі виконання лабораторних робіт. Всього є в курсі 15 практичних робіт, які поєднані логічно. Виконання кожної з них оцінюється у 7 балів. Решту балів поточної складової студенти отримують за виконання індивідуального завдання.

Форми контролю в розрізі курсу передбачають: усне опитування, перевірку звітів виконання практичних робіт; комп'ютерне тестування.

Поточне оцінювання та проведення контрольних заходів у межах курсу відбувається згідно нормативних документів НУВГП: Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>; Положення про атестацію здобувачів вищої освіти та роботу екзаменаційної комісії <http://ep3.nuwm.edu.ua/8545/>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Наказ ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdi/навч-наук-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>; Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

Оцінювання та зарахування результатів неформальної освіти за напрямом курсу здійснюється відповідно до діючого Положення про неформальну та інформальну освіту

[https://nuwm.edu.ua/index.php?](https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1299&id=2012&Itemid=100000000000)

[preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1299&id=2012&Itemid=100000000000](https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=1299&id=2012&Itemid=100000000000)

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна

1.Харченко О. В. Агроекономічні і екологічні основи прогнозування та програмування рівня врожайності сільськогосподарських культур / О. В. Харченко, В. І. Прасол, С. М. Кравченко, В.А.

Мокрієнко ; за заг. ред. д. с.-г. наук, професора О. В. Харченка, Суми: Університетська книга, 2013. – 243 с.

2. Петров П. В. Агротехнологія і технологічні карти вирощування сільськогосподарських культур. / П. В. Петров, Т. Є. Посполітак, Є. О. Юркевич. К.: Аграрна освіта., 2009, 268 с.
3. Жатов О. Г. Рослинництво з основами програмування врожаю сільськогосподарських культур / О. Г. Жатов. Суми: "Університетська книга", 205 с.
4. Харченко О. В. Основи програмування врожаїв сільськогосподарських культур: Навчальний посібник / За ред. академіка В.О. Ушкаренкаю 2-е вид., перерод. і доп. Суми: ВТД «Університетська книга», 2003, 296 с.
5. Алімов Д. М. Технологія виробництва продукції рослинництва : підруч. / Д. М. Алімов, Ю. В. Шелестов, К. : Вища школа, 1995, 271 с.
6. Лихочвор В. В. Рослинництво. Сучасні інтенсивні технології вирощування основних польових культур. / В. В. Лихочвор, В. Ф. Петриченко. Львів : Українські технології, 2006, 730 с.
7. Рослинництво. Лабораторно-практичні заняття / за ред. М. А. Бобро, С. П. Танчика, Д. М. Алілова. К. : Урожай, 2001. 388 с.
8. Фурманець О. А. Вплив строків внесення та доз азотних добрив на врожайність озимого жита в умовах промивного водного режиму / О. А. Фурманець, В. А. Піддубняк // Таврійський науковий вісник. 2019, Херсон. : видавничий дім «Гельветика». № 110, С. 104-109.
9. Фурманець О. А., Ефективність застосування рідких комплексних добрив при вирощуванні кукурудзи на дерново-підзолистих ґрунтах Західного Полісся. Таврійський науковий вісник, № 124, С. 104-111.
10. Фурманець О. А. Продуктивність жита озимого на дерново-підзолистих ґрунтах Західного Полісся за різних доз основного удобрення, Вісник НУВГП, №1(97), 2022. С. 114-122.

Додаткова

11. Калінчик М. В. Економічне обґрунтування норм внесення мінеральних добрив залежно від ціни на ресурси та продукцію / Калінчик М. В., Ільчук М. М., Калінчик М. Б., К. : Нічлава, 2006, 43 с.
12. Методика експертної оцінки економічної доцільності застосування добрив / за ред. О. В. Харченка., Суми : Університетська книга, 2003, 33 с.
13. Наукове забезпечення сталого розвитку сільського господарства. Лісостеп [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.Nauu.rivn.ua/book/index.html>.
14. Польовий А. М. Довгострокові агрометеорологічні прогнози. / А. М. Польовий, Л. Ю. Божко. К. : КНТ, 2007, 293 с.
15. Технологічні карти та витрати на вирощування сільськогосподарських культур / за ред. П. Т. Саблука, Д. І. Мазоренка, Г. Є. Мазнева. – К. : ННЦ ІАЕ, 2004. – 402 с.
16. Якість ґрунтів та сучасні стратегії удобрення / за ред. Дж. Гофмана, Д. Мельничука, М. Городнього. – К. : Арістей, 2004. – 487 с.
17. Землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії : підруч. / В. П. Гудзь, А. П. Лісовал, В. О. Андрієнко, М. Ф. Рибак. К. : Центр учбової літератури, 2007, 408 с.
18. Іваненко П. П. Закритий ґрунт : навч. посіб. для аграрних ВЗО II-IV рівнів акредитації / П. П. Іваненко, О. В. Прилипка. К. : Урожай, 2001, 306 с.
19. Trofimenko P.I., Trofimenko, N.V., Veremeenko S.I., Furmanets O.A./ Remote monitoring of winter crops' development using the satellite data / XVIIIth International Conference Geoinformatics - Theoretical and Applied Aspects, Kyiv, 13-16 May 2019.
20. Furmanets O. A., Trofimenko P.I., Veremeenko S.I./ The usage of remote field monitoring data while yields prediction and resource management in winter crops growth / XIXth International Conference Geoinformatics - Theoretical and Applied Aspects, Kyiv, 13-16 November 2019.
21. Furmanets, O. A, Trofimenko P.I., Veremeenko S.I., Bratsenyuk V./ Design of adaptive measures in crop production based on remote monitoring of crops / XVIII-th International Scientific Conference "Monitoring of Geological Processes and Ecological Condition of the Environment, Kyiv, 10-13 November 2020
22. Фурманець О. А. Програмування раціональної технології вирощування кукурудзи із врахуванням кліматичних змін / О. А. Фурманець // Таврійський науковий вісник. – 2018. – Херсон. : видавничий дім «Гельветика». – № 103. – С. 111–114.
23. Фурманець О. А., Піддубняк В. А., Продуктивність ріпаку озимого на вапнованих дерново-підзолистих ґрунтах західного Полісся при застосуванні мікродобрив, матеріали XIX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні виклики і актуальні проблеми науки, освіти та виробництва: міжгалузеві диспути», 28 серпня 2021, Київ.
24. Фурманець О. А. Вплив вапнякового шламу на кислотність дерново-підзолистого ґрунту Західного Полісся України / Фурманець О. А., Піддубняк В. А // Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції "Актуальні питання економіки, обліку, фінансів та права в сучасних умовах", Полтава, 01.06.2019.

Інформаційні ресурси в мережі

1. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Законодавство України. URL: <http://rada.gov.ua/>
3. Сторінка курсу на навчальній платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=407>
4. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/>
5. Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека (м. Рівне, пл. Короленка, 6). URL: <http://libr.rv.ua/>

6. AgLeader Technologies: <https://www.agleader.com/>
7. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Нова-ка, 75). URL: http://nuwm.edu.ua/MySQL/page_lib.php
8. Каталог НД України: <http://csm.kiev.ua/nd/nd.php?b=1>
9. OECDiLibrary: https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-andfood/data/oecd-agriculture-statistics_agr-data-en
10. Сторінка НУВГП "Якість освіти" <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>
11. Електронна бібліотека : <http://twirpx.com>

Поєднання навчання та досліджень

Вивчення курсу передбачає елементи інтеграції навчальної і науково-дослідної роботи студентів. Це відбувається в процесі роботи з пошуковими інтернет-системами та аналітичними звітами для отримання індивідуальних вихідних даних до виконання практичних робіт, а також у разі вибору теми випускової кваліфікаційної роботи, або включення до її змісту окремих розділів відповідно тематики курсу.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Складові навчальної дисципліни сприяють формуванню універсальних, корисних для будь-якого виду діяльності (міжпрофесійних) навичок, які дозволяють швидко адаптуватися до нових умов та вирішувати нестандартні завдання:

- аналітичні навички, критичне мислення. Опанування курсу вимагає постійного аналітичного пошуку та опрацювання значних масивів даних;
- вміння знаходити вихід з складних ситуацій. Під-час пошуку виконання практичних завдань та самостійної роботи;
- Ініціативність, під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;
- комплексне вирішення проблем. При підготовці звітів про виконання практичних робіт;
- формування власної думки та прийняття рішень, вміння висвітлювати власну думку. Аналіз, пошук вирішення актуальних проблем у розрізі дисципліни та висвітлення результатів під час навчальних занять, участі в конференціях і круглих столах та/або наукових публікаціях; самонавчання для професійного та особистісного зростання – як результат виконання самостійної роботи, в тому числі з електронними навчальними ресурсами та інформаційними базами.

Дедлайни та перескладання

Терміни здачі проміжних контрольних модулів та підсумковий контроль (екзамен) встановлені згідно Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Перездача тестових завдань перевірки засвоєння теоретичного матеріалу здійснюється згідно з правилами ННЦНО <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauktsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenty> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

У разі незгоди студента з результатами оцінювання, в день здачі екзамену в деканат ННІАЗ подається апеляційна скарга, де аргументовано викладено суть питання. До скарги додається роздрукований варіант всіх відповідей цього студента під час виконання спроби. Директор ННІ скликає апеляційну комісію щодо розгляду скарги на яку запрошується студент та представник ННЦНО, згідно Порядку звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Студент має можливість визнання (перезарахування) результатів навчання в розрізі тематики курсу, які він набув у неформальній та інформальній освіті, згідно Положення про неформальну та інформальну освіту в НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/centr-neformalnoji-osviti/dokumenty>

Відповідна кількість годин може бути зарахована студенту в результаті успішного проходження ним відкритого онлайн-курсу за умови відповідності теми курсу та теми, що представлена в даному силабусі.

Для цього студенту необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

Правила академічної доброчесності

Організація всіх видів навчальної діяльності в межах курсу проводиться згідно Положення про організацію освітнього процесу в Національному університеті водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4088/>

У випадках виявлення плагіату при виконанні завдання, здобувач не отримує бали і повинен виконати завдання повторно, згідно Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в Національному університеті водного господарства та природокористування (нова редакція) <http://ep3.nuwm.edu.ua/10325/>

Студенти повинні дотримуватися Кодексу честі студентів НУВГП <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/vyo/dokumenty>, а викладач Кодексу честі наукових, науково-педагогічних, педагогічних

працівників Національного університету водного господарства та природокористування
<http://nuwm.edu.ua/strukturni-pidrozdili/zapobighannja-korupciji/dijalnistj>

Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності:

- сайт Національного агентства забезпечення якості вищої освіти <https://naqa.gov.ua/>
- сторінка НУВГП "Якість освіти" <http://nuwm.edu.ua/sp>

Вимоги до відвідування

У випадку пропуску студентом заняття (лікарняні, мобільність, т. ін.) відпрацювати можна під час консультацій, де студент отримує відповідне індивідуальне завдання і звітує про його виконання в узгоджені з викладачем терміни. Розклад консультацій доступний на сторінці кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С. Т. Вознюка
<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1AtZgZeFNySkpD7xdl06qfwhz6dyITFA57HhgJmMXqmg/pubhtml?gid=883482214&single=true>

Для роботи з інформаційними ресурсами та проведенні розрахункових завдань студенти мають можливість використовувати на заняттях мобільні телефони та ноутбуки. При карантині заняття проводяться в дистанційній формі з використанням Google Meet за корпоративними профілями.

Лектор

О.А. Фурманець, к.с.-г.н.

Автор
Доцент

Олег ФУРМАНЕЦЬ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1240 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00