

**Національний університет водного господарства та
природокористування
Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник голови
науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Валерій СОРОКА
27.01.2022

05-01-05S

СИЛАБУС

освітньої компоненти

SYLLABUS

Адаптація систем землеробства до змін клімату		<i>Adaptation of Agriculture Systems to Climate Changes</i>	
Шифр за ОП	BK5.2	Code in Educational Program	
Освітній рівень: доктор філософії PhD (третій освітньо- науковий)		Educational level: Doctor of Philosophy PhD (third educational and scientific)	
Галузь знань Аграрні науки та продовольство	20	Field of knowledge Agricultural sciences and food	
Спеціальність Агрономія	201	Speciality Agronomy	
Освітня програма Агрономія		Educational program Agronomy	

Силабус освітньої компоненти „Адаптація систем землеробства до змін клімату” для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти, ступеня «доктор філософії», які навчаються за освітньо-науковою програмою «Агрономія» спеціальності 201 «Агрономія». Рівне. НУВГП. 2021. 15 стор.

ОПП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/22598/>

Розробники: Веремеєнко С.І., професор кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства, д.с.-г.н., професор, Фурманець О.А., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства, канд.с.-г.н.

Силабус схвалено на засіданні кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства
Протокол № 3 від “02” грудня 2021 року

Завідувач кафедри: Клименко Микола Олександрович, доктор сільськогосподарських наук, професор

Силабус схвалено на засіданні кафедри агрохімії, ґрунтознавства і землеробства
Протокол № 7 від “10” грудня 2021 року

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

Керівник ОНП: Клименко М.О., д.с.-г.н., професор, завідувач кафедри екології, технології захисту навколишнього середовища та лісового господарства

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ агроєкології та землеустрою
Протокол № 4 від “14” грудня 2021 року

Голова науково-методичної ради з якості ННІАЗ:
Прищеп А.М., д.с.-г.н., професор

СЗ №-337 в ЕДО НУВГП.

© С.І. Веремеєнко, Фурманець, О.А.,
© НУВГП 2021 рік

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ*

Ступінь вищої освіти	<i>Доктор філософії</i>
Освітня програма	<i>Агрономія</i>
Спеціальність	<i>201 Агрономія</i>
Рік навчання, семестр	<i>3-й рік навчання, 5 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>14 годин</i>
Практичні заняття:	<i>16 години</i>
Самостійна робота:	<i>60 годин</i>
Курсова робота:	<i>ні</i>
Форма навчання	<i>денна, заочна, вечірня</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА*

ПРОФАЙЛ ЛЕКТОРА

Лектор	<i>Веремеєнко С.І., професор, д. с.-г. н., професор кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства, д.с.-г.н., професор</i>
--------	--

Вікіситет	<i>http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Веремеєнко_Сергі_й_Іванович</i>
-----------	--

ORCID	<i>orcid.org/ 0000-0003-4513-0733</i>
-------	---------------------------------------

Як комунікувати	<i>email: s.i.veremeienko@nuwm.edu.ua Актуальні оголошення на сторінці дисципліни в системі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua</i>
-----------------	---

ПРОФАЙЛ АСИСТЕНТА

Асистент	<i>-</i>
----------	----------

Вікіситет	<i>-</i>
-----------	----------

ORCID	<i>-</i>
-------	----------

Канали комунікації	<i>-</i>
--------------------	----------

ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація навчальної дисципліни, в т.ч. мета та цілі	<i><u>Даний курс акцентує увагу на перспективних тенденціях та закономірностях розвитку сільського господарства в умовах динамічних змін зовнішнього природного середовища, максимально ефективному використанні виробничого потенціалу сільськогосподарських підприємств і</u></i>
---	---

організації.

Мета викладання дисципліни: формування системного підходу до оцінки як ґрунтових, так і кліматичних умов на процеси росту та розвитку рослин, гібридів та сортів сільськогосподарських культур

Використовуються такі методи викладання та технології: тренінги, рольові ігри, обговорення, презентації, міні-лекції, ситуаційні дослідження та інші.

Посилання на розміщення навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle
Компетентності

<https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566>

ІК. Здатність розв'язувати складні наукові задачі та проблеми, включно з прийняттям рішень щодо вибору методів досліджень для вивчення агрономічних наук у різних просторово-часових масштабах із використанням комплексу міждисциплінарних даних, в умовах глобальної інформатизації.

СК2. Здатність до комплексності проведення досліджень у галузі агроекології, ґрунтознавства, землеробства та агрономії.

СК3. Вміння володіти інформацією щодо сучасного стану і тенденцій розвитку світових і вітчизняних агротехнологій вирощування сільськогосподарських культур.

СК4. Вміння формалізувати фахові прикладні задачі в галузі агропромислового виробництва, алгоритмізувати їх.

СК5. Здатність до встановлення природних передумов застосування конкретних модифікацій і методів досліджень, вибору раціональної методики польових і лабораторних робіт та оцінки необхідної точності вимірювань і якості кінцевих побудов, що необхідно підтвердити на прикладі власного дослідження.

СК14. Здатність забезпечувати виробництво високоякісної, екобезпечної с/г продукції рослинництва, збалансоване використання природного біоенергетичного потенціалу агроecosystem, мінімізацію негативного впливу техногенезу на агроферу.

Програмні
результати навчання

СК15. Здатність розробляти методики моніторингу та відновлення агроекологічного стану орних, осушуваних та порушених видобутком торфу, бурштину і будівельних матеріалів земель, створювати нові знання в агрономії та агроекології.

ПРН2. Мати ґрунтовні знання предметної області та розуміння професії, знання праць провідних вітчизняних та зарубіжних вчених, фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загально-цивілізаційного процесу.

ПРН6. Уміти проводити критичний аналіз, оцінку і синтез нових наукових положень та ідей.

ПРН8. Формулювати наукову проблему з огляду на ціннісні орієнтири сучасного суспільства та стан її наукової розробки, робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень у сфері агрономії.

ПРН9. Аналізувати наукові праці, виявляючи дискусійні та малодосліджені питання, здійснювати моніторинг наукових джерел інформації стосовно проблеми, яка досліджується встановлювати їх інформаційну цінність шляхом порівняльного аналізу з іншими джерелами.

ПРН14. Використовувати сучасні інформаційні та комунікативні технології при спілкуванні, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації джерел.

ПРН15. Вміти працювати з різними джерелами, здійснювати, обробляти, аналізувати та систематизувати отриману інформацію. Розуміння наукових статей у сфері обраної спеціальності. Вміння та навички працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін. Наукову літературу щодо сучасного стану та тенденцій розвитку світової і вітчизняної науки з розробки сучасних еколого-адаптованих технологій вирощування. Вміння та навички проводити критичний аналіз різних інформаційних джерел, наукової літератури, досліджень вітчизняних і зарубіжних авторів з питань розробки сучасних еколого-адаптованих технологій вирощування. Вміння та навички відслідковувати найновіші досягнення в аграрному виробництві та агрономії та знаходити наукові

Структура
навчальної
дисципліни

джерела, що мають відношення до сфери наукових інтересів здобувача. Знання, розуміння, вміння та навички використання правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку. Знання та розуміння змісту і порядку розрахунку основних кількісних наукометричних показників ефективності наукової діяльності (індекс цитування, індекс Хірша (h-індекс), імпакт-фактор). Вміння та навички аналізувати інформаційні джерела, виявляти протиріччя і не вирішенні раніше проблеми або їх частини, формулювати робочі гіпотези.

ПРН20. Уміти розробляти методики моніторингу та відновлення агроекологічного стану орних, осушуваних та порушених видобутком торфу, бурштину і будівельних матеріалів земель, створювати нові знання в агрономії та агроекології.

Розподіл годин навчальної дисципліни: лекції – 14 годин; практичні роботи – 16 годин; самостійна робота – 60 годин.

Теми: Вступ. Агрокліматичні умови впровадження адаптивних систем землеробства. Ґрунтові умови впровадження адаптивних систем землеробства. Оцінка культур за їх біологічними вимогами до умов вирощування. Особливості формування адаптивних систем землеробства. Особливості ведення землеробства на Поліссі, в Лісостепу, в Степу в умовах поточних кліматичних змін. Особливості ведення землеробства на меліорованих землях. Особливості органічних систем землеробства.

Форми проведення занять:

- лекція;
- практичне заняття;
- самостійна робота;
- консультація;
- робота в інтернет-класі (поглиблення і закріплення знань здобувачем, виконання індивідуальних завдань та науково-дослідної роботи);
- виїзні заняття на підприємства галузі (вивчення передового досвіду роботи підприємств галузі).

Перед кожним видом заняття здобувач

повинен ознайомитись з такими навчальними матеріалами:

1. Лекційні заняття:

- 1.1 Адаптивні системи землеробства: підручник /за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 336 с. Адаптивні системи землеробства: навч. посіб. / за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 333 с.
- 1.2 Веремеєнко С.І., Трушева С.С. Біологічні системи землеробства: навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 196 с.
- 1.3 Агроэкологическая оценка земель Украины и размещение сельскохозяйственных культур. Киев: Аграрная наука, 1997. 321с.
- 1.4 Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво: навч. посіб. Львів: НВФ «Українські технології», 2004. 312 с.
- 1.5 Шувар І.А. Екологічне землеробство: підручник. Київ: Вища школа, 2006. 333 с.

2. Практичні роботи:

2.1. Методичні вказівки (05-01-21М) до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату» для здобувачів вищої освіти третього рівня за освітньо-професійною програмою «Агрохімія і ґрунтознавство» спеціальності 201 «Агрономія» денної і заочної форм навчання / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/20315/1/05-01-217%D0%9C.pdf>

Методи оцінювання та структура оцінки

Для досягнення цілей та завдань курсу здобувачам потрібно засвоїти теоретичний матеріал та здати модульні контролі знань, а також вчасно виконати лабораторні роботи і практичні завдання. В результаті вони зможуть отримати такі **обов'язкові бали**:

- 60 балів - за вчасне та якісне виконання завдань практичних занять, що становить поточну (практичну) складову його оцінки;
- 20 балів – модульний контроль 1;
- 20 балів – модульний контроль 2.

Дисципліна закінчується заліком, тому результати складання модульних контролів

*можуть зараховуватись як підсумковий контроль.
Усього 100 балів.*

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/> та Додатку до Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль ... для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня <https://drive.google.com/file/d/18gHzNSycHVhD06VFh9r14TCx5QNYnWtU/view>; Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/> та відповідного Додатку для здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня https://drive.google.com/file/d/1_yHlwzXm4lnuWdKnsfgefV_0K5diaJD/view; Положення про навчально-науковий центр незалежного оцінювання Національного університету водного господарства та природокористування <http://ep3.nuwm.edu.ua/4184/>; Наказу ректора НУВГП від 16.09.2019 № 00502 "Про введення в дію нової системи оцінювання навчальних досягнень студентів" <http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti>

Місце навчальної дисципліни в освітній траєкторії здобувача третього рівня вищої освіти

Вивченню даної дисципліни передують вивчення наступних дисциплін: «Сучасні аспекти наукової спеціальності Агрономія», «Теоретико-методологічні проблеми наукової спеціальності Агрономія», «Збалансоване використання земель», «Прогнозування урожайності сільськогосподарських культур».

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач поєднує теоретичне навчання та науково-дослідну роботу в розрізі досліджень, які визначаються його темою, а також фаховим спрямуванням наукової школи (кафедральної тематики).

Інформаційні ресурси

Основна література:

1. Адаптивні системи землеробства: підручник /за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 336 с.
- 2 Адаптивні системи землеробства: навч. посіб. / за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 333 с.
- Трушева С.С. Біологічні системи землеробства: навч. посіб. Рівне : НУВГП, 2011. 196 с.

Додаткова література:

4. Агроэкологическая оценка земель Украины и

размещение сельскохозяйственных культур. Киев: Аграрная наука, 1997. 321с

5. Булыгин С.Ю., Неаринг М.А. Формирование экологически сбалансированных агроландшафтов. Харьков: Эней, 1999. 297с.

6. Почвы УССР и их плодородие / под ред. В.Г. Крикунова, Н.И. Полупана. Киев, 1987. 286 с.

7. Экология, режимы и процессы, классификация и генетико-производственные аспекты. *Почвы Украины и повышение их плодородия* / под ред. Н.И. Полупана. Киев: Урожай, 1988. Т 1. 292 с.

8. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства: за ред. І.А. Шувара. Львів: Українські технології, 2003. 36 с.

9. Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво: навч. посіб. Львів: НВФ «Українські технології», 2004. 312 с.

10. Шувар І.А. Екологічне землеробство: підручник. Київ: Вища школа, 2006. 333 с.

11. Веремєєнко С.І., Шершун М.Х., Фурманець О.А. Кліматичні особливості агроєкосистем Західного Лісостепу (на прикладі Рівненської області). Монографія, Рівне, 2016, вид-во «Волинські обереги», - 135 с.

Інформаційні ресурси:

12. Законодавство України: Земельний кодекс України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text>

13. **Рівненська обласна універсальна наукова бібліотека** (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://libr.rv.ua/>

14. **Цифровий репозиторій Національного університету водного господарства та природокористування** / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/view/creators/>

16. **Наукова бібліотека НУВГП** (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://lib.nuwm.edu.ua/>

17. **Web-сторінка кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства** / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz>

ПРАВИЛА ТА ВИМОГИ (ПОЛІТИКА)*

Дедлайни та перескладання	<p>Ліквідація академічної заборгованості здійснюється згідно «Порядоку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП», https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=341&id=1Нар6kIsoNaP6bmFFSS7kFEN56IBFrrpk&Itemid=100000000000</p> <p>Згідно цього документу і реалізується право здобувача на повторне вивчення дисципліни чи повторне навчання на курсі.</p> <p>Перездача модульних контролів здійснюється згідно http://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezalezhnoho-otsiniuvannia-znan/dokumenti.</p> <p>Оголошення стосовно дедлайнів задачі та перездачі оприлюднюються на сторінці MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/</p>
Правила академічної доброчесності	<p>За списування під час проведення модульного контролю чи підсумкового контролю, здобувач <u>позбавляється подальшого права здавати матеріал і у нього виникає академічна заборгованість.</u></p> <p>За списування під час виконання окремих завдань, студенту <u>знижується оцінка</u> у відповідності до ступеня порушення академічної доброчесності.</p> <p>Документи стосовно академічної доброчесності (про плагіат, порядок задачі курсових робіт, кодекс честі студентів, документи Національного агентства стосовно доброчесності) наведені на сторінці ЯКІСТЬ ОСВІТИ сайту НУВГП - https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=341&id=1mpf07JtStlvGMNZ5CanbA5_K8yt0QEgH&Itemid=100000000000</p>
Вимоги до відвідування	<p>Здобувачу не дозволяється пропускати заняття без поважних причин. Якщо є довідка про хворобу чи іншу поважну причину то здобувачу не потрібно відпрацьовувати пропущене заняття.</p> <p>Здобувач має право оформити індивідуальний графік навчання згідно відповідного положення http://ep3.nuwm.edu.ua/6226/</p> <p>При об'єктивних причинах пропуску занять, здобувачі можуть самостійно вивчити пропущений матеріал на платформі MOODLE https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566</p> <p>Здобувачі без обмежень можуть на заняттях використовувати мобільні телефони та ноутбуки.</p>
Неформальна та інформальна освіта	<p>Здобувачі мають право на перезарахування результатів навчання набутих у неформальній та інформальній освіті згідно відповідного положення</p>

https://nuwm.edu.ua/index.php?preview=1&option=com_dropfiles&format=&task=frontfile.download&catid=341&id=1ysoPy2rhWalw3AUWWSySXE0mqT1bM2Lk&Itemid=100000000000

Зокрема, здобувачі можуть самостійно на платформах Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn та інших опанувати матеріал для перезарахування результатів навчання. При цьому важливо, щоб знання та навички, що формуються під час проходження певного онлайн-курсу чи його частин, мали зв'язок з очікуваними навчальними результатами даної дисципліни/освітньої програми та перевірялись в підсумковому оцінюванні.

ДОДАТКОВО

Правила отримання зворотної інформації про дисципліну*

Щосеместрово здобувачі заохочуються пройти онлайн опитування стосовно якості викладання та навчання викладачем даного курсу та стосовно якості освітнього процесу в НУВГП.

За результатами анкетування здобувачів викладачі можуть покращити якість навчання та викладання за даною та іншими дисциплінами.

Результати опитування здобувачам надсилають обов'язково.

Порядок опитування, зміст анкет та результати анкетування здобувачів минулих років та семестрів завантажені на сторінці «ЯКІСТЬ ОСВІТИ»:

<http://nuwm.edu.ua/porjadok-opituvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/anketuvannja>

<http://nuwm.edu.ua/sp/rezultati-opituvannja>

Оновлення*

Підставою для оновлення силабусу є:

- результати обов'язкового опитування (анкетування) здобувачів про позитивне або негативне враження від вивчення даної початкової дисципліни;

- ініціатива здобувачів вищої освіти шляхом звернення до керівника (гаранта) освітньої програми;

- ініціатива роботодавців та представників бізнесу;

- ініціатива і пропозиції керівника (гаранта) освітньої програми та / або викладачів дисципліни;

- результати оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни;

- об'єктивні зміни інфраструктурного, кадрового характеру і/або інших ресурсних умов реалізації

силабусу.

Навчання осіб з інвалідністю

Реалізація академічних прав здобувачів вищої освіти з особливими освітніми потребами здійснюється та супроводжується відповідно до чинного законодавства, визначається Концепцією та інших нормативних документів НУВГП, що регламентують навчання здобувачів в НУВГП. Для студентів з особливими освітніми потребами встановлюється індивідуальний графік навчання, що відповідає вимогам до формування компетентностей та отримання результатів навчальної діяльності згідно із освітньою програмою.

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Передбачено проведення лекційних і практичних занять на філії кафедри в Інституті сільського господарства Західного Полісся НААНУ України

Інтернаціоналізація

- [Google Scholar](#);
- [PlosOne](#);
- [ERIC](#);
- [ResearchersID](#).

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Лекцій – 14 год. Практичних робіт - 16 год.
Самостійна робота – 60 год.

Методи та технології навчання	Лекції, презентації, обговорення, ситуаційні дослідження
Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, програмне забезпечення

ЛЕКЦІЙНІ ЗАНЯТТЯ

Змістовий модуль 1.

Наукові основи систем землеробства

Тема 1. Вступ. Агрокліматичні умови впровадження адаптивних систем землеробства.

Результати Навчання ПРН2, ПРН8, ПРН9	Кількість годин: 2	Література: 1, 2	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Адаптивні системи землеробства: підручник /за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 336 с. https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566
Опис теми	Мета та завдання дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату». Сутність та зміст глобальних кліматичних змін. Кількісні та якісні параметри змін. Сутність систем землеробства. Зміст та особливості сучасних систем землеробства. Зв'язок змісту систем землеробства та ґрунтово-кліматичних умов. Величина сонячної радіації, теплозабезпеченість території, вологозабезпеченість посівів. Умови перезимівлі. Вірогідність посух, заморозків, суховіїв, сильних вітрів та інших негативних явищ. Вплив глобальних кліматичних змін на основні показники клімату		

	та погоди в Україні		
Тема 2. Ґрунтові умови впровадження адаптивних систем землеробства			
Результати навчання ПРН2, ПРН8, ПРН9	Кількість годин: 2	Література: 1, 2	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Екологія, режими и процессы, классификация и генетико-производственные аспекты. <i>Почвы Украины и повышение их плодородия</i> /под ред. Н.И. Полупана. Киев: Урожай, 1988. Т 1. 292 с. https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566
Опис теми	Будова ґрунтового профілю, склад та структура, щільність, водопроникність ґрунтів. Ґрунтові режими: тепловий, водний, окисно-відновний (рН), біологічна активність, ґрунтовогома. Вплив кліматичних змін на ґрунтові умови розвитку сільськогосподарських культур.		
Тема 3. Оцінка культур за їх біологічними вимогами до умов вирощування			
Результати навчання ПРН2, ПРН8, ПРН9	Кількість годин: 2	Література: 1, 2	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Адаптивні системи землеробства: навч. посіб. / за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2007. 333 с. https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566
Опис теми	Вимоги рослин до освітлення та теплозабезпечення. Вимоги рослин до вологозабезпечення. Вимоги рослин до фізичних показників ґрунту, поживного режиму, рН, фіто санітарних умов. Оцінка культур за кількістю рослинних решток та їх якісного складу. Вплив культур на структурний стан та водний режим ґрунтів. Ґрунтозахисна здатність культур. Вплив культур на фіто санітарний стан ґрунтів. Врахування біологічних особливостей культур, сортів та гібридів до адаптації кліматичних змін в різних природних зонах України		
Змістовий модуль 2.			
Формування сучасних адаптивних систем землеробства в умовах глобальних кліматичних змін			
Тема 4. Особливості формування адаптивних систем землеробства.			
Результати навчання ПРН2, ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН20	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Адаптивні системи землеробства: підручник /за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 336 с. https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566
Опис теми	Оптимізація розміщення культур з врахуванням кліматичних змін. Перспективні системи обробітку ґрунту. Режим органічної речовини та поживних елементів. Регулювання біогенності ґрунтів. Оптимізація захисту рослин.		
Тема 5. Особливості ведення землеробства на Поліссі, в Лісостепу, в Степу в умовах поточних кліматичних змін			
Результати навчання ПРН2, ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН20	Кількість годин: 2	Література 1, 2	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Адаптивні системи землеробства: підручник /за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 336 с. https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566
Опис теми	Оцінка ґрунтового покриву. Агрокліматична характеристика. Система сівозмін. Система обробітку ґрунту. Система удобрення культур та захисту посівів. Меліоративні заходи. Оцінка ґрунтового покриву. Агрокліматична характеристика. Система сівозмін. Система обробітку ґрунту. Система удобрення культур та захисту посівів. Меліоративні заходи.		
Тема 6. Особливості ведення землеробства на меліорованих землях.			
Результати	Кількість	Література:	Лінк на MOODLE:

навчання ПРН2, ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН20	годин: 2	1, 2, 3	https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Адаптивні системи землеробства: підручник /за ред. В.П. Гудзя. Київ: Центр учбової літератури, 2014. 336 с. https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566
Опис теми	Оцінка ґрунтового покриву меліорованих земель. Агрокліматична характеристика зон осушення та зрошення. Система сівозмін. Система обробітку ґрунту. Система удобрення культур та захисту посівів. Меліоративні заходи.		
Тема 7. Особливості органічних систем землеробства.			
Результати навчання ПРН2, ПРН6, ПРН8, ПРН9, ПРН20	Кількість годин: 2	Література: 1, 2, 3	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Лихочвор В.В. Біологічне рослинництво: навч. посіб. Львів: НВФ «Українські технології», 2004. 312 с Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства: за ред. І.А. Шувара. Львів: Українські технології, 2003. 36 с. https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566
Опис теми	Сутність органічної системи землеробства. Роль сівозмін. Система обробітку ґрунтів в органічній системі землеробства. Особливості системи удобрення культур та захисту посівів від хвороб, шкідників та бур'янів.		

ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

Змістовий модуль 1.

Наукові основи систем землеробства

Тема 1. Вступ. Агрокліматичні умови впровадження адаптивних систем землеробства.

Результати Навчання ПРН13, ПРН14, ПРН20	Результати Навчання РН1 РН2	Література: 1, 2.1	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Веремеско С.І. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату» для здобувачів вищої освіти третього рівня. – Рівне: НУВГП, 2021. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/20315/1/05-01-217%D0%9C.pdf
Опис теми	Набути практичні навички з оцінки впливу кліматичних умов на ведення землеробства.		
Тема 2. Ґрунтові умови впровадження адаптивних систем землеробства			
Результати навчання ПРН13, ПРН14, ПРН20	Кількість годин: 2	Література: 1, 2.1	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Веремеско С.І. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату» для здобувачів вищої освіти третього рівня. – Рівне: НУВГП, 2021. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/20315/1/05-01-217%D0%9C.pdf
Опис теми	Набути практичні навички з врахування ґрунтових умов при розробці адаптивних систем землеробства.		
Тема 3. Оцінка культур за їх біологічними вимогами до умов вирощування			
Результати навчання ПРН13, ПРН14, ПРН20	Кількість годин: 2	Література: 1, 2.1	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Веремеско С.І. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату» для здобувачів вищої освіти третього рівня. – Рівне: НУВГП,

			2021. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/20315/1/05-01-217%D0%9C.pdf
Опис теми	Набути практичні навички з врахування біологічних особливостей сільськогосподарських культур при розробці адаптивних систем землеробства.		
Змістовий модуль 2.			
Формування сучасних адаптивних систем землеробства в умовах глобальних кліматичних змін			
Тема 4. Особливості формування адаптивних систем землеробства.			
Результати навчання ПРН13, ПРН14, ПРН20	Кількість годин: 2	Література: 1, 2.1, 6	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Веремеєнко С.І. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату» для здобувачів вищої освіти третього рівня. – Рівне: НУВГП, 2021. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/20315/1/05-01-217%D0%9C.pdf
Опис теми	Набути практичні навички з врахування глобальних кліматичних змін при розробці систем землеробства		
Тема 5. Особливості ведення землеробства на Поліссі, в Лісостепу, в Степу в умовах поточних кліматичних змін			
Результати навчання ПРН13, ПРН14, ПРН20	Кількість годин: 4	Література 1, 2.1, 5	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Веремеєнко С.І. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату» для здобувачів вищої освіти третього рівня. – Рівне: НУВГП, 2021. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/20315/1/05-01-217%D0%9C.pdf
Опис теми	Набути практичні навички з врахування зональних особливостей розробки та впровадження адаптивних систем землеробства		
Тема 6. Особливості ведення землеробства на меліорованих землях.			
Результати навчання ПРН13, ПРН14, ПРН20	Кількість годин: 2	Література: 1, 2.1, 4	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Веремеєнко С.І. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату» для здобувачів вищої освіти третього рівня. – Рівне: НУВГП, 2021. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/20315/1/05-01-217%D0%9C.pdf
Опис теми	Набути практичні навички з запровадження систем землеробства на осушуваних та зрошуваних землях.		
Тема 7. Особливості органічних систем землеробства.			
Результати навчання ПРН13, ПРН14, ПРН20	Кількість годин: 2	Література: 2.11. 3, 8, 9.10	Лінк на MOODLE: https://exam.nuwm.edu.ua/enrol/index.php?id=4566 Додаткові ресурси: Веремеєнко С.І. Методичні вказівки до практичних занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Адаптація систем землеробства до змін клімату» для здобувачів вищої освіти третього рівня. – Рівне: НУВГП, 2021. URL: http://ep3.nuwm.edu.ua/20315/1/05-01-217%D0%9C.pdf
Опис теми	Набути практичні навички з організації органічного виробництва		

Лектор

Веремеєнко С.І., д.с.-г.н., професор