

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий інститут агроекології та землеустрою

05-01-116S

СИЛАБУС	Інноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва	
SYLLABUS	Innovative technologies for the storage and processing of crop production in the science	
Шифр за ОП	OK17	
Code in Degree Programme		
Освітній рівень	магістерський (другий)	
Level of Education	Magistrer's (second)	
Галузь знань	20	Аграрні науки та продовольство
Field of Knowledge		Agricultural sciences and food
Спеціальність	201	«Агрономія»
Field of Study		Agronomy
Освітня програма	«Агрономія»	
Degree Programme	Agronomy	

Силабус Інноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-науковою програмою "Агрохімія і ґрунтознавство" (ID 32542) другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 "Агрономія" галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство" кваліфікація: магістр з агрономії. Рівне. НУВГП. 2023. 14 стор.

ОП на сайті університету: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26543>

Розробник силабусу: Мороз О.С., к. с.-г. н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Силабус схвалений на засіданні кафедри
Протокол № 1 від " 29 " серпня 2023 року

Завідувач кафедри: Колесник Т.М., к. с.-г. н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка.

Керівник (гарант) ОП: Фурманець О.А., к. с.-г. н., доцент кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка

Схвалено науково-методичною радою з якості ННІ
Протокол № 1 від "29 " серпня 2023 року

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

Попередня версія силабусу (вказати шифр) 05-01-02S

© Мороз О.С., 2023 р.

© НУВГП, 2023 р.

ПРОГРАМА «Інноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва

Інноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва – складова освітнього процесу), спрямована на досягнення визначених результатів навчання, якій встановлено

форму підсумкового контролю та визначено кількість кредитів ЄКТС.

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	<i>магістр</i>
Освітня програма	"Агрохімія і ґрунтознавство" (ID 32542) другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 201 "Агрономія" галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство" кваліфікація: магістр з агрономії.
Спеціальність	<i>201 «Агрономія»</i>
Рік навчання, семестр	<i>6 курс, 12 семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>Денна: 16 год., Дуальна: 16 год;</i>
Практичні заняття:	<i>Денна:14 год.; Дуальна: 14 год.;</i>
Самостійна робота:	<i>Денна: 60; Дуальна: 60;</i>
Курсова робота:	<i>-</i>
Форма навчання	<i>денна/дуальна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>державна</i>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор	<i>Мороз Олександр Сергійович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент</i>



Вікіситет	<i>вказується URL:</i> o.s.moroz@nuwm.edu.ua
ORCID	<i>вказується UR::</i> https://orcid.org/0000-0001-7265-4706 https://orcid.org/0000-0001-7265-4706
Як комунікувати	<i>:</i> o.s.moroz@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Дати здобувачу вищої освіти ґрунтовні знання з базової, фахової освітньої компоненти, яка відноситься до технологічних дисциплін та допомогти опанувати основи та особливості зберігання та переробки продукції рослинництва з врахуванням іновачій.

Не отримавши цих знань, неможливо економічно виважено вирішувати питання організації відносин між виробником і споживачем - сільськогосподарськими підприємствами, підприємствами по зберіганню та переробці сільськогосподарської продукції, торговельними організаціями.

Від фахівців вимагається довести до споживача продукцію з найкращими товарними та споживчими властивостями. Повинна бути збережена первинна якість чи набута нова, яка б максимально задовольняла споживача.

Здобувач повинен знати: теоретичні основи стандартизації, управління якістю та сертифікації продукції рослинництва; методи визначення та управління якістю; показники якості, що закладені у чинних стандартах на різні види продукції; перспективи розвитку стандартизації та сертифікації в Україні; технологію післязбиральної обробки зернової, технічної, плодоовочевої продукції; основні принципи зберігання продукції рослинництва - свіжої та переробленої; методики визначення якості: зернових різного цільового призначення, олійних, зернобобових, круп'яних; біологічні (фізіологічні) особливості кожної рослинницької продукції як об'єкта зберігання; особливості продукції рослинництва як об'єктів переробки; основи технологій переробки рослинницької продукції; особливості готової (переробленої) продукції як об'єктів зберігання. Здобувач повинен вміти: користуватись навчальною, методичною та науковою літературою; застосовувати різні методи визначення якості продукції, різні види контролю на виробництві, чинні стандарти та здійснювати підготовку продукції до сертифікації; рекомендувати технологію післязбиральної обробки зернової маси, яка надходить після збирання; складати план робіт, визначати

потреби в автотранспорті, машинах первинної, вторинної та спеціальної обробки, тарі; визначати потребу в сховищах, складати план закладання зерна різного цільового призначення в сховища; здійснювати контроль за післязбиральною обробкою та зерновою продукцією у процесі тривалого зберігання; визначати терміни і способи збирання, післязбиральної обробки врожаю технічних культур; контролювати якість сировини технічних культур (цукробурякової, олійної, лубоволокнистої); визначати терміни збирання, складати графіки реалізації, закладання на зберігання чи переробки плодоовочевої продукції; здійснювати контроль у процесі тривалого зберігання овочів, плодів, ягід; здійснювати контроль якості готової продукції.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів

1. Посилання на «Навчальну платформу НУВГП»: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>
2. Посилання на розміщення освітньої компоненти на уніфікованій платформі освітніх компонентів (дисциплін) університету: <https://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/disciplini/item/innovatsiini-tekhnologii-zberihannia-ta-pererobky-produktsii-roslynnnytstva>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Вивченню освітньої компоненти Інноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва передуює опанування освітніх компонент: «Якість ґрунтів, стандартизація і сертифікація продукції рослинництва», «Технології раціонального землекористування», «Технології зберігання та переробки продукції рослинництва»

Компетентності

ІК1. 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.

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу, синтезу.

ЗК3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК6. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

СК2. Здатність аналізувати та оцінювати сучасні проблеми, перспективи розвитку та науково-технічну політику в сфері агрономії.

СК9. 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 (ПРН). Результати навчання

(РН)*

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

ПРН12. Добирати оптимальну стратегію господарювання в агрономії, у тому числі за нечіткості цілей та невизначеності умов.

ПРН13. Надавати консультації з питань інноваційних технологій в агрономії.

Структура та зміст освітнього компонента

Змістовий модуль 1. Технологія зберігання рослинницької продукції як один із найбільш ефективних шляхів підвищення продуктивності сільськогосподарського виробництва.

ТЕМА 1. Інноваційний потенціал організації рослинницької галузі. Пріоритетні напрями інноваційного розвитку рослинництва

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ПРН 2, ПРН 13	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2/2 самостійна робота –5/5	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-23752-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=36499 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=56358 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=74997 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-31958-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=36500 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=36500

Основні поняття. Якість сільгосппродуктів і фактори, що впливають на неї при вирощуванні і зберіганні Втрати продукту в масі та в якості Консервування і консервація сільгосппродуктів. Технологічно новий продукт. Мета інноваційних рішень. Властивості сільськогосподарської продукції. Естетичні, фізіологічні і технологічні вимоги до якості продукції.

Питання для самостійного опрацювання: Технологічні інновації. Виробничі інновації. Соціальні інновації. Інновації в області управління. Фізичні властивості сільськогосподарської продукції, Хімічні властивості. Біологічні властивості. Конструктивні фактори, виробничі фактори, фактори обігу і реалізації, експлуатаційні фактори

Практична робота: Розрахунок продуктивності зерноочисних машин.

Література: Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Інноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Також:[1, 2, 5,13]

ТЕМА 2. Технології зберігання без машинного охолодження

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ЗК3, ПРН 12,ПРН 13	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2 самостійна робота –5/5	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-23752-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=36499 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=56358

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=74997>
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-31958-title>
<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=36926>
<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=36926>

Тимчасові сховища і їхні типи. Особливості процесу виробництва сушених плодів й овочів. Зберігання плодів та овочів за допомогою сушіння. Бурти й траншеї. Сховища для цибулі. Стаціонарні сховища. Складські приміщення. Вакуумне сублімаційне сушіння.

Самостійна робота: інфрачервоне сушіння (ІЧ-технологія). Ліофілізація - спосіб м'якого сушіння. Конвекційне або природне сушіння.

Практичні роботи: Обладнання для обробки коренебульбоплодів

Література: Література: Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Також:[2, 5, 7,13]

ТЕМА 3. Технології зберігання з машинним охолодженням

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ЗК6, СК10	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2/2/ самостійна робота –10/10	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-23752-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=36499 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=56358 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=74997 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-31958-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=37128

Тривалість зберігання. попереднє охолодження. охолодження в потоці повітря й гідроохолодження. охолодження в практично нерухомому повітрі. Гідроохолодження. вакуумно-випарне охолодження.

Самостійна робота: Повітряне охолодження в камерах або тунелях. Гідроохолодження. Охолодження з вакуумуванням. Попереднє охолодження. **Практичне заняття:** Розрахунки при закладанні зерна на зберігання. Частина перша. Будова зерносховищ

Література: Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Також:[1, 2, 8, 10,13]

ТЕМА 4. Зберігання заморожених плодів та овочів

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ЗК6, ПРН 13	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2/2 самостійна робота –8/8	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-23752-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=36499

<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=56358>
<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=74997>
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-31958-title>
<https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=37559>

Особливості заморожування плодів та овочів. Швидке заморожування плодів. Повільне заморожуванні. Тривалість заморожування. Переваги шокової заморозки. Устаткування для шокової заморозки. Заморожування продуктів у псевдозрідженому шарі

Самостійна робота: Флюїдизаційні швидко заморожуючі апарати. Конвеєрні швидкозаморожуючі апарати. Тунельні апарати для заморозки. Колискові швидкозаморожуючі апарати. Спіральні швидкозаморожуючі апарати.

Практична робота: Розрахунки при закладанні зерна на зберігання. Частина друга. Облік свіжозібраного зерна і спостереження за ним.

Література: Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Також:[2, 6, 7,13]

Змістовий модуль 2 Принципи іноваційних технологій при зберіганні і переробці сільськогосподарської продукції.

ТЕМА 5. Використання мікробіопрепаратів при зберіганні рослинної продукції.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ЗК6,ПРН 10	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2/2/ самостійна робота –4/4	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-23752-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=36499 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=56358 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=74997 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-31958-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=38787

Основні збудники захворювань плодів та овочів, проти яких доцільно застосовувати мікробіопрепарати. Кількість мікроорганізмів. Хвороби, що виявилися при зберіганні. Активування й зміну якісного характеру дихання.

Самостійна робота: Особливості зберігання плодів та овочів із застосуванням мікробіопрепаратів. Інгібітори. Результати зберігання картоплі, обробленої різними біопрепаратами. Застосування біопрепаратів. Препарати з вищих рослин, що використовують для зберігання продукції.

Практичне заняття: Розрахунки при закладці плодоовочевої продукції на зберігання та під час зберігання.

Література: Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Також:[1, 5, 8, 10,11, 13]

ТЕМА 6 . Іноваційні технології в елеваторній промисловості

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ЗКЗ, ПРН 12, ПРН 13	лекційні (д.ф.н./ду) – 2/2 практичні -4/4/ самостійна робота –10/10	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-23752-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=36499 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=56358 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=74997 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-31958-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=38789

Елеваторна промисловість України. Металеві силоси та їх застосування. Вплив зміни технології на розвиток обладнання. Барабанні сепаратори. Зберігання зерна в герметичних рукавах.

Самостійна робота: Види та типи сепараторів. Модульні сушарки. Система активної рекуперації теплоти «Biturbo» в сушарках. Шкідники хлібних запасів і аеробна мікрофлора. Комбіновані режими зберігання зернових мас.

Практичне заняття : Розрахунок вентиляції приміщення для зберігання коренеплодів

Література: Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Інноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Також:[3, 7, 8, 10, 13]

ТЕМА 7. Інноваційні технології в борошномельній промисловості

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ЗК1, СК10, ПРН13	лекційні (д.ф.н./ду) – 2/2 практичні -4/4/ самостійна робота –10/10	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-23752-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=36499 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=56358 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=74997 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-31958-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=38789

Виробництво борошняних сумішей. Сучасний борошномельний завод. Збагачення борошна мікронутрієнтами і сухою клейковиною. Вплив сухої пшеничної клейковини на хлібопекарські властивості борошна. Інноваційні технології підготовки зерна до помелу.

Самостійна робота: Процес сепарування зерна. Очищення зерна. Фракціонування зернової суміші. Сортування зерна. Зерноочисні машини із замкнутим циклом повітря.

Практичне заняття: Розрахунок вентиляції приміщення для зберігання коренеплодів

Література: Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Інноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня. <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Також:[2, 5, 7, 8, 9, 13]

ТЕМА 8. Зберігання продукції сільського господарства із застосуванням різних факторів.

Результати навчання	Кількість годин:	Лінк теми на MOODLE та інші електронні ресурси:
ЗК1., ПРН13	лекційні (д.ф.н./ду)– 2/2 практичні -2/2 самостійна робота –8/8	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-23752-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=36499 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/folder/view.php?id=56358 https://exam.nuwm.edu.ua/mod/url/view.php?id=74997 https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428#sectionid-31958-title https://exam.nuwm.edu.ua/mod/assign/view.php?id=39964

Використання антисептиків. Технологія зберігання плодів й овочів із застосуванням хімічних речовин. Хімічні речовини, що застосовуються для консервування. Використання препаратів кальцію. Застосування метабісульфіту калію.

Самостійна робота: Використання синтетичних антисептиків. Післязбиральна обробка беномилом. Обробка продуктів різними захисними сполуками. Застосування препарату «Фітомаг».

Література: Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня.
<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=428>

Також:[1, 3, 7, 8, 10, 13]

Форми та методи навчання

Здобувачі всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем курсу навчальної практики на Навчальній платформі НУВГП та цифрового репозиторію НУВГП.

Здобувачі вищої освіти отримують усі необхідні консультації для демонстрації знань та вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях, написанні випускової роботи. Практичні роботи проводять у спеціалізованій аудиторії кафедри агрохімії, ґрунтознавства та землеробства ім. С.Т. Вознюка. Дослідницький метод реалізується під час виконання здобувачами вищої освіти індивідуальних завдань, також шляхом залучення здобувачів вищої освіти до науково-дослідної роботи кафедри, підготовки наукових статей і доповідей на наукових конференціях. Здобувачі вищої освіти всіх форм навчання мають доступ до навчальних матеріалів, методичного забезпечення та інструкцій щодо самостійного опрацювання тем освітньої компоненти на платформі НУВГП і в цифровому репозиторії НУВГП. Здобувачі вищої освіти отримують усі необхідні консультації для підтвердження знань і вмінь на наукових конференціях, круглих столах, у публікаціях, аудиторних дискусіях

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

Під час практичних занять застосовуються мультимедійний проектор, ноутбук, телевізор, бібліотечні та інтернет фонди нормативно-правових документів (закони, постанови КМУ, ДСТУ), Google таблиці і Google-форми (корпоративна підписка), навчальні посібники, монографії, наукові та популярні статті. Здобувачі вищої освіти використовують методичний матеріал, підготовлений викладачем: презентації за маршрутами практик, польові щоденники практики, методичні вказівки до навчальної практики.

Порядок оцінювання програмних результатів навчання/ результатів навчання

Поточне оцінювання включає оцінювання за роботу на практичному занятті та за його оформлення, оцінювання самостійної роботи, оцінювання засвоєння теоретичного матеріалу, що проводиться після проведення відповідних занять. Оцінювання проводиться у за участі ННЦНО, у тестовій формі, з використанням «Навчальної платформи НУВГП». Результати оцінювання виставляються лекторами та їх асистентами в електронний журнал дисципліни.

Оцінювання у тестовій формі передбачає два контрольні заходи, що максимально оцінюються по 20 балів кожен. Вони включають завдання трьох рівнів складності. Максимальна кількість балів поточного оцінювання складає 60. Під час поточного оцінювання здобувачі вищої освіти можуть отримувати додаткові бали: виступ на науковій конференції за тематикою освітньої компоненти, публікація за результатами власних теоретичних або практичних розробок за тематикою освітньої компоненти; участь у наукових дослідженнях за тематикою освітньої компоненти; участь у Всеукраїнській студентській Олімпіаді або у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт.

Підсумковим контролем є іспит, який проводиться після завершення аудиторних занять і включає завдання різного рівня складності, зокрема комплексні завдання щодо перевірки засвоєння програмного матеріалу освітньої компоненти в цілому. Залік проводиться у формі комп'ютерного тестування за участю ННЦНО згідно розкладу екзаменаційної сесії. Максимальна кількість балів за залік складає 40.

- Поточне та підсумкове оцінювання здійснюється згідно нормативних документів: Закон України “Про вищу освіту” <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>;
- Статут НУВГП <https://ep3.nuwm.edu.ua/4206>
- Положення про організацію освітнього процесу в НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/4088>
- Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна:

1. Подпряттов Г. І., Скалецька Л. Ф. Технологія виробництва борошна, крупи та олії. - К.: Вид-во НАУ, 2000.
2. Практикум по технології сільськогосподарських продуктів / Под ред. Л. А. Трисвятського. - М.: Колос, 1981.
3. Рибак Г. М., Блашкіна О. А., Литовченко О. М. Довідник по переробці плодів та ягід, винограду. - К.: Урожай, 1990. 491
4. Стародубцева А. І., Сергунов В. С. Практикум по храненню зерна. - М.: Агропромиздат, 1987.
5. Скалецька Л. Ф., Духовська Т. М., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: Практикум. - К.: Вища шк., 1994.
6. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції / А. Я. Маньковський, Л. Ф. Скалецька, Г. І. Подпряттов та ін. - К.: ВКП «Аспект», 1999.
7. Способи та технічне забезпечення зберігання плодовоовочевої продукції : навч. посіб. / Г.І. Подпряттов, Г.К. Цвіговський, В.С. Таргоня, О.В. Лешишак, С.В. Драгнєв. – К.: ЦП «Компринт», 2015, – 199 с.
8. Технологія переробки продукції рослинництва: навч. Посібник /Л.М. Пузік, В.К. Пузік, А.О. Рожков /Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. - Харків, 2015. - 496 с.

Допоміжна:

1. Подпряттов Г.І. Технологія виробництва борошна, крупів та олії / Г.І. Подпряттов, Л.Ф. Скалецька. – К.: Вид-во НАУ, 2000. – 200 с.
2. Пузік Л.М. Збереження якості овочів, плодів та картоплі / Л.М. Пузік – Х.: КП «Друкарня №13», 2006. – 226 с.
3. Пузік Л.М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду / Л.М. Пузік, І.М. Гордієнко. –Х.: «Майдан», 2011. – 333 с.
4. Пузік Л.М. Технологія зберігання і переробки зерна. /Л.М. Пузік, В.К. Пузік. – Х.: Точка, 2013. – 311 с

5.. Методичні вказівки до виконання практичних та самостійних робіт з освітньої компоненти «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-науковою програмою «Агрохімія і ґрунтознавство» спеціальності 201 «Агрономія» денної та заочної форми навчання з елементами дуальної освіти. [Електронне видання] / Мороз О.С. – Рівне : НУВГП, 2023. – 97 с. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/25341>

6. Особливості формування продуктивності нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості на дерново-підзолистих ґрунтах / О. А. Фурманець, В. М. Фурман, О. С. Мороз [та ін.] // Вісник НУВГП. Сільськогосподарські науки : зб. наук. праць. - Рівне : НУВГП, 2023. - Вип. 1(101). - С. 206-222. <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/26633>

Інформаційні ресурси в Інтернет

1. ДСТУ 4837:2007 Фрукти та ягоди швидкозаморожені. Технічні умови http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=79338

2. ДСТУ 8133:2015 Яблука свіжі середніх та пізніх термінів досягання. Технічні умови http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81228

3. ДСТУ 7877:2015 Органічне виробництво. Документація сільськогосподарських підприємств виробнича. Загальні вимоги http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=62759

4. ГОСТ 13586.5-93 Зерно. Метод визначення вологості (ГОСТ 13586.5-93, IDT) http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=86225

5. ДСТУ 3768:200__ : Технічні умови – Пшениця http://bsg.ukragroconsult.com/partnerstvo/spravochnik/standarty/ukrainskie-standarty/dstu-3768-200_-tehn456chn456-umovi-pshenicya

Поєднання навчання та досліджень* (за потреби)

Вивчення освітньої компоненти «Іноваційні технології зберігання та переробки продукції рослинництва» передбачає елементи інтеграції навчальної і науково-дослідної роботи здобувачів. Це відбувається в процесі виконання практичних робіт, які передбачають роботу здобувача передусім за варіантом індивідуального завдання, яке видається для циклу практичних робіт або окремої практичної роботи, за тематикою досліджень майбутньої магістерської роботи (якщо здобувач вже визначився із тематикою) або наукового дослідження в межах написання наукової статті, підготовки тез доповіді чи доповіді для виступу на конференції, опрацювання власних експериментальних даних в ході виконання практичних робіт (або виконання індивідуального завдання згідно варіанту практичної роботи), роботи з пошуковими інтернет-системами та аналітичними звітами в ході виконання практичних робіт в розрізі заданої теми досліджень, а також опрацювання типових зауважень рецензентів до магістерської роботи (із типовими зауваженнями здобувачів ознайомлює викладач в процесі виконання практичних робіт). Здобувачі можуть бути залучені до виконання досліджень в рамках кафедральної наукової тематики шляхом виконання індивідуальних науково-дослідницьких робіт, отримання додаткових балів за підготовку наукових публікацій та виступи на конференціях університетського, регіонального, всеукраїнського та міжнародного рівнів (в межах 5 додаткових балів за семестр).

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, змінювати сферу зайнятості, вирішувати нестандартні завдання:

- **допитливість, ініціативність** – під час засвоєння теоретичного матеріалу лекційних занять та самостійної роботи для розширення знань із відповідних тем курсу;

- **цілеспрямованість, наполегливість** – під час виконання практичних робіт, а також індивідуальних завдань для отримання додаткових балів;

- **адаптивність, командна робота** – під час дискусійних обговорень тематичних питань курсу, участі в діловій грі, опрацювання практичних кейсів;

- **соціальна обізнаність і відповідальність** – як результат урахування організаційних вимог курсу, підтримання зворотного зв'язку та вчасного звітування про виконані види діяльності;

- **критичне мислення, лідерство, креативність** – розуміння, 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) проводяться МК1 24.03.2023р., МК2 28.04.2023р., згідно графіку навчального процесу 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 <https://nuwm.edu.ua/struktorni-pidrozdili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan> та Порядку ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП <http://ep3.nuwm.edu.ua/4273/>

У разі незгоди здобувача 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/>

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/>

Неформальна та інформальна освіта (за потреби)

Здобувач 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 з теми іноваційних технологій зберігання та переробки продукції рослинництва. Наприклад, курс на платформі платформа AgriAcademy <https://agriacademy.org/>

Може бути зарахований як відпрацювання лекційного заняття та виконання самостійної роботи на тему «Іноваційні методики зберігання овочів». Для цього здобувачеві необхідно представити підтверджуючий документ (сертифікат) про успішне проходження онлайн курсу.

Правила академічної доброчесності

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.

Більше матеріалів щодо дотримання принципів академічної доброчесності: <https://naqa.gov.ua/>

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

Вимоги до відвідування

У випадку пропуску здобувачем 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://nuwm.edu.ua/nni-az/kaf-agz/hrafik-konsultatsii>

Лектор: Мороз О.С., к.с.-г.н., доцент

Автор
Доцент

Олександр МОРОЗ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1210 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00