

ЗАЯВКА

на участь у конкурсному відборі виконавців державного замовлення на підвищення кваліфікації фахівців окремих галузей економіки та працівників бюджетної сфери, що проводиться конкурсною комісією МОН з відбору виконавців державного замовлення на підготовку фахівців, наукових, науково-педагогічних та робітничих кадрів, підвищення кваліфікації та перепідготовку кадрів за бюджетною програмою 2201250 "Надання післядипломної освіти, підвищення кваліфікації фахівців окремих галузей економіки та працівників бюджетної сфери, керівних працівників і спеціалістів державного управління та інших осіб, які виявили бажання працювати на деокупованих територіях України"

1. ІНФОРМАЦІЯ ПРО УЧАСНИКА КОНКУРСНОГО ВІДБОРУ:

- 1) Уманський національний університет;
- 2) код згідно з ЄДРПОУ – 00493787;
- 3) вул. Інститутська 1, м. Умань, Черкаська область;
- 4) м. Умань, вул. Інститутська 1, корпус 4, аудиторія 194 та 224;
- 5) код в Єдиній державній електронній базі з питань освіти – 268;
- 6) форма власності – державна;
- 7) орган, до сфери управління якого належить учасник конкурсного відбору – Міністерство освіти і науки України.

2. ОПИС ПРОГРАМИ ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ ТА ВІДОМОСТІ ПРО ЇЇ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ:

1. Загальна характеристика програми

Назва програми	«Технології сушіння сільськогосподарської продукції для малого бізнесу»
Галузь знань (спеціальність)	«G Інженерія, виробництво та будівництво» (G13 Харчові технології)
Вид освітньої діяльності	Підвищення кваліфікації працівників аграрного сектору
Цільова група	Цільовою групою програми є керівники та фахівці фермерських господарств, кооперативів, малих і середніх підприємств з виробництва та переробки рослинної продукції, технологи харчових виробництв, працівники переробних цехів, а також ФОП, які здійснюють або планують діяльність у сфері післязбиральної доробки, сушіння, пакування та реалізації сушеної продукції.
Форма навчання	Змішана: дистанційні семінарські заняття + очні практичні заняття
Обсяг програми	1 кредит ЄКТС – 30 годин
Контактні години (аудиторні)	22 год (73,3 %), у т. ч. дистанційно – 10 год, очно – 12 год
Самостійна робота	8 год (26,7 %)
Практичні заняття	8 год (26,7 %)
Підсумковий контроль	4 год (очно)
Тривалість реалізації	4 тижні
Кількість слухачів у групі	10 осіб
Мова навчання	українська
Документ за результатами	Сертифікат про підвищення кваліфікації (1 кредит ЄКТС / 30 год)

2. Актуальність програми зумовлена потребою впровадження сучасних технологій післязбиральної доробки та переробки сільськогосподарської продукції для підвищення конкурентоспроможності малого агробізнесу, збільшення доданої вартості та розширення ринків збуту. Програма відповідає Закону України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» і розроблена з урахуванням гармонізації законодавства України з правом ЄС. Враховано вимоги Регламентів (ЄС) № 178/2002 і № 852/2004 та принципи НАССР щодо безпечності, якості й простежуваності харчових продуктів.

3. Мета програми

Метою програми є формування у слухачів професійних компетентностей щодо впровадження сучасних та енергоефективних технологій сушіння рослинної продукції, організації й контролю технологічних процесів післязбиральної доробки та переробки, зменшення втрат урожаю, подовження термінів зберігання продукції, забезпечення її стабільної якості та безпечності, підвищення економічної ефективності діяльності фермерських господарств, кооперативів і малих переробних підприємств, а також забезпечення відповідності готової продукції вимогам законодавства України та Європейського Союзу.

4. Цільова аудиторія

Цільовою аудиторією програми є керівники та працівники фермерських господарств, сімейних фермерських підприємств, сільськогосподарських кооперативів, малих і середніх переробних підприємств, а також фізичні особи-підприємці, діяльність яких пов'язана з вирощуванням, післязбиральною доробкою, сушінням, зберіганням і переробкою продукції рослинного походження.

Програма також призначена для:

- власників агробізнесу;
- технологів;
- фахівців з переробки сільськогосподарської продукції;
- консультантів дорадчих служб;
- безробітних осіб, які планують започаткувати власну справу у сфері агропереробки;
- осіб, зацікавлених у впровадженні сучасних технологій сушіння та забезпеченні якості й безпечності продукції відповідно до чинних вимог.

Кількість слухачів у навчальній групі – 10 осіб.

5. Перелік професійних компетентностей, що формуються

- Здатність застосовувати сучасні технології післязбиральної доробки, сушіння та зберігання продукції рослинного походження.
- Здатність обирати та використовувати обладнання для сушіння рослинної продукції з урахуванням технологічних, економічних та енергетичних показників.
- Здатність здійснювати контроль технологічних параметрів процесу сушіння та забезпечувати стабільну якість готової продукції.
- Здатність впроваджувати енергоефективні та ресурсозберігаючі технології переробки сільськогосподарської продукції.

- Здатність визначати фактори, що впливають на якість і безпечність сушеної продукції, та здійснювати заходи щодо їх контролю.
- Здатність організовувати процеси зберігання, пакування та підготовки сушеної продукції до реалізації.
- Здатність забезпечувати дотримання вимог законодавства України та Європейського Союзу щодо безпечності харчових продуктів і належної гігієнічної практики.
- Здатність застосовувати принципи НАССР у виробництві та переробці продукції рослинного походження.
- Здатність оцінювати економічну ефективність технологій сушіння та приймати обґрунтовані виробничі рішення.
- Здатність організовувати виробничу діяльність малих агропереробних підприємств, фермерських господарств і кооперативів у сфері сушіння та переробки рослинної продукції.

6. Очікувані результати навчання

Після завершення навчання слухач повинен:

- знати основні технології післязбиральної доробки, сушіння, зберігання та переробки продукції рослинного походження;
- розуміти принципи роботи та особливості використання обладнання для сушіння фруктів, ягід, овочів, лікарських рослин та іншої рослинної продукції;
- обирати оптимальні технологічні режими сушіння залежно від виду сировини та вимог до готової продукції;
- здійснювати контроль технологічних параметрів процесу сушіння та оцінювати їх вплив на якість продукції;
- забезпечувати дотримання вимог гігієни, безпечності харчових продуктів і належної виробничої практики під час переробки рослинної продукції;
- застосовувати принципи НАССР для ідентифікації ризиків та забезпечення безпечності виробництва;
- організовувати процеси зберігання, пакування та підготовки сушеної продукції до реалізації;
- оцінювати якість готової продукції та її відповідність вимогам чинного законодавства України та Європейського Союзу;
- впроваджувати енергоефективні та ресурсозберігаючі технології сушіння з метою підвищення економічної ефективності виробництва;
- розраховувати економічну доцільність переробки рослинної продукції шляхом сушіння та визначати напрями підвищення її доданої вартості.

7. Структура програми за модулями

Програма складається з чотирьох навчальних модулів, практичного модуля та підсумкового контролю. Розподіл годин за модулями наведено в таблиці.

Назва модуля	Семінар. (год)	Практ. (год)	Самост. (год)	Усього (год)
Модуль 1. Вологі матеріали як об'єкти сушіння.	2	2	2	6
Модуль 2. Сучасні технології післязбиральної обробки та сушіння рослинної продукції.	4	2	2	8
Модуль 3. Аналіз та оптимізація сучасних технологій сушіння рослинної сировини.	2	2	2	6
Модуль 4. Управління якістю та безпечністю сушеної рослинної продукції: пакування, простежуваність і ринкова адаптація.	2	2	2	6
Підсумковий контроль (тестування)	–	–	4	4
РАЗОМ	10	8	12	30

Короткий зміст модулів

Модуль 1. Вологі матеріали як об'єкти сушіння

Тема 1. Теоретичні основи класифікації вологих матеріалів. Форми зв'язку вологи з матеріалом та їх вплив на кінетику й механізм процесу сушіння. Фізико-хімічні та структурні властивості рослинної сировини, що визначають інтенсивність масообміну та особливості видалення вологи.

Тема 2. Форми вологи в матеріалах, показники вологості та сучасні методи їх визначення. Закономірності зміни фізичних, структурних і технологічних властивостей продукції в процесі сушіння. Вплив хімічного складу, анатомічної будови, структурних особливостей і початкового вологовмісту рослинної сировини на вибір режимів сушіння та формування показників якості готової продукції.

Модуль 2. Сучасні технології післязбиральної обробки та сушіння рослинної продукції

Тема 1. Інноваційні технології післязбиральної підготовки рослинної сировини до сушіння. Сорткування, очищення, миття, калібрування, інспекція якості та попередня обробка сировини. Сучасні технології сушіння плодово-ягідної, овочевої, лікарської, пряно-ароматичної та іншої рослинної продукції із забезпеченням збереження біологічно активних речовин і харчової цінності.

Тема 2. Сучасне сушильне обладнання та інноваційні технології сушіння рослинної продукції. Принципи роботи конвективних, інфрачервоних, вакуумних, сублімаційних, мікрохвильових і комбінованих сушильних систем. Оптимізація технологічних режимів сушіння залежно від властивостей сировини. Енергоощадні та ресурсоефективні технології,

цифровий моніторинг і автоматизація процесів сушіння, забезпечення якості, безпечності та конкурентоспроможності готової продукції.

Модуль 3. Аналіз та оптимізація сучасних технологій сушіння рослинної сировини

Тема 1. Сучасні технології сушіння рослинної сировини та їх класифікація. Порівняльна характеристика конвективного, контактного, інфрачервоного, мікрохвильового, вакуумного, сублімаційного, теплового насосного та комбінованих способів сушіння. Оцінювання технологічної ефективності процесів за показниками енергоспоживання, продуктивності, тривалості сушіння, ресурсоефективності та рівня автоматизації. Вплив технології сушіння на збереження харчової цінності, біологічно активних сполук, органолептичних показників і безпечності готової продукції.

Тема 2. Науково обґрунтований вибір технології сушіння залежно від фізико-хімічних властивостей і виду рослинної сировини. Багатокритеріальна оцінка ефективності технологій сушіння з урахуванням якості продукції, енергоефективності, економічної доцільності та екологічних аспектів виробництва. Перспективи впровадження цифрових технологій, автоматизованого керування процесами та принципів сталого розвитку в технологіях сушіння рослинної продукції.

Модуль 4. Управління якістю та безпечністю сушеної рослинної продукції: пакування, простежуваність і ринкова адаптація.

Тема 1. Системи забезпечення безпечності сушеної рослинної продукції. Законодавчі вимоги України та Європейського Союзу до виробництва, обігу й експорту харчової продукції. Впровадження принципів НАССР, належних виробничих і гігієнічних практик (GMP, GHP), управління ризиками та контроль критичних точок. Ідентифікація, оцінювання та мінімізація біологічних, хімічних і фізичних небезпек під час сушіння, зберігання, транспортування та реалізації продукції.

Тема 2. Сучасні технології пакування та маркування сушеної рослинної продукції. Вибір пакувальних матеріалів і бар'єрних властивостей упаковки, застосування вакуумного та модифікованого газового середовища (MAP) для подовження терміну зберігання. Вимоги до маркування, простежуваності та цифрової ідентифікації продукції. Підготовка сушеної продукції до реалізації на внутрішньому та міжнародному ринках: сертифікація, підтвердження відповідності, вимоги торговельних мереж, експортні процедури та забезпечення конкурентоспроможності продукції.

8. Тематичний план

Тема	Сем.	Практ.	Контр.	Сам.	Разом
Тема 1. Теоретичні основи класифікації вологих матеріалів. Форми зв'язку вологи з матеріалом та їх вплив на кінетику й механізм процесу сушіння. Фізико-хімічні та структурні властивості рослинної сировини, що визначають інтенсивність масообміну та особливості видалення вологи.	1	1	—	1	3
Тема 2. Форми вологи в матеріалах, показники	1	1	—	1	4

Тема	Сем.	Практ.	Контр.	Сам.	Разом
вологості та сучасні методи їх визначення. Закономірності зміни фізичних, структурних і технологічних властивостей продукції в процесі сушіння. Вплив хімічного складу, анатомічної будови, структурних особливостей і початкового вологовмісту рослинної сировини на вибір режимів сушіння та формування показників якості готової продукції.					
Тема 3. Інноваційні технології післязбиральної підготовки рослинної сировини до сушіння. Сорткування, очищення, миття, калібрування, інспекція якості та попередня обробка сировини. Сучасні технології сушіння плодово-ягідної, овочевої, лікарської, пряно-ароматичної та іншої рослинної продукції із забезпеченням збереження біологічно активних речовин і харчової цінності.	2	1	—	1	5
Тема 4. Сучасне сушильне обладнання та інноваційні технології сушіння рослинної продукції. Принципи роботи конвективних, інфрачервоних, вакуумних, сублімаційних, мікрохвильових і комбінованих сушильних систем. Оптимізація технологічних режимів сушіння залежно від властивостей сировини. Енергоощадні та ресурсоефективні технології, цифровий моніторинг і автоматизація процесів сушіння, забезпечення якості, безпечності та конкурентоспроможності готової продукції.	2	1	—	1	4
Тема 5. Сучасні технології сушіння рослинної сировини та їх класифікація. Порівняльна характеристика конвективного, контактного, інфрачервоного, мікрохвильового, вакуумного, сублімаційного, теплового насосного та комбінованих способів сушіння. Оцінювання технологічної ефективності процесів за показниками енергоспоживання, продуктивності, тривалості сушіння, ресурсоефективності та рівня автоматизації. Вплив технології сушіння на збереження харчової цінності, біологічно активних сполук, органолептичних показників і безпечності готової продукції.	1	1	—	1	3
Тема 6. Науково обґрунтований вибір технології сушіння залежно від фізико-хімічних властивостей і виду рослинної сировини. Багатокритеріальна оцінка ефективності технологій сушіння з урахуванням якості продукції, енергоефективності, економічної доцільності та екологічних аспектів виробництва. Перспективи впровадження цифрових технологій, автоматизованого керування процесами та принципів сталого розвитку в технологіях сушіння рослинної продукції.	1	1	—	1	3

Тема	Сем.	Практ.	Контр.	Сам.	Разом
Тема 7. Системи забезпечення безпечності сушеної рослинної продукції. Законодавчі вимоги України та Європейського Союзу до виробництва, обігу й експорту харчової продукції. Впровадження принципів НАССР, належних виробничих і гігієнічних практик (GMP, GHP), управління ризиками та контроль критичних точок. Ідентифікація, оцінювання та мінімізація біологічних, хімічних і фізичних небезпек під час сушіння, зберігання, транспортування та реалізації продукції.	1	1	–	1	3
Тема 8. Сучасні технології пакування та маркування сушеної рослинної продукції. Вибір пакувальних матеріалів і бар'єрних властивостей упаковки, застосування вакуумного та модифікованого газового середовища (MAP) для подовження терміну зберігання. Вимоги до маркування, простежуваності та цифрової ідентифікації продукції. Підготовка сушеної продукції до реалізації на внутрішньому та міжнародному ринках: сертифікація, підтвердження відповідності, вимоги торговельних мереж, експортні процедури та забезпечення конкурентоспроможності продукції.	1	1	–	1	3
Підсумковий контроль	–	–	4	–	2
РАЗОМ	10	8	4	8	30

9. Графік освітнього процесу

Програма реалізується протягом 4 тижнів у змішаній формі. Тижднев навантаження організовано так:

- у робочі дні (понеділок–п'ятниця) проводяться лише дистанційні семінарські заняття у вечірній час 18:00–19:30;
- у суботу проводяться очні практичні заняття: розбір кейсів, виконання практичних завдань, консультації; у суботу також проводиться підсумковий контроль.

Розподіл навантаження за тижнями наведено в таблиці.

Тиждень	Дистанційно (семінари), год	Очно (практичні + контроль), год	Самост. робота, год	Разом, год
1	4	2	2	9
2	2	2	2	7
3	2	2	2	6
4	2	6	2	8
РАЗОМ	10	12	8	30

10. Розподіл годин за видами навчальної роботи

Вид навчальної роботи	Кількість годин	Частка, %
Семінарські заняття (дистанційно)	10	33,3 %

Вид навчальної роботи	Кількість годин	Частка, %
Практичні заняття (очно)	8	26,7 %
Підсумковий контроль (очно)	4	13,3
Усього контактних (аудиторних) годин	22	73,3 %
Самостійна робота	8	26,7 %
РАЗОМ за програмою	30	100 %

11. Покроковий календарний план на 4 тижні

Календарні дати визначаються відповідно до дати початку навчання конкретної групи. Дні тижня та час занять є фіксованими.

№ тиж.	День	Час	Тема	Вид заняття	Год.
1	Вівторок	18:00–19:30	Модуль 1. Вологі матеріали як об'єкти сушіння.	Семінар (дистанційно)	2
1	Четвер	18:00–19:30	Модуль 2. Сучасні технології післязбиральної обробки та сушіння рослинної продукції.	Семінар (дистанційно)	2
1	Субота	10:00–12:30	Практикум: Аналіз якості сушених плодів та овочів (практичне за Модулем 1)	Практичне (очно)	4
2	Вівторок	18:00–19:30	Модуль 2. Сучасні технології післязбиральної обробки та сушіння рослинної продукції.	Семінар (дистанційно)	2
2	Субота	10:00–12:30	Практикум: Визначення екстрактивності сушених продуктів (практичне за Модулем 2)	Практичне (очно)	2
3	Вівторок	18:00–19:30	Модуль 3. Аналіз та оптимізація сучасних технологій сушіння рослинної сировини	Семінар (дистанційно)	2
3	Субота	10:00–11:30	Практикум: Визначення ступеня і тривалості регідратації сушених продуктів (практичне за Модулем 3)	Практичне (очно)	2
4	Вівторок	18:00–19:30	Модуль 4. Управління якістю та безпечністю сушеної рослинної продукції: пакування, простежуваність і ринкова адаптація	Семінар (дистанційно)	2
4	Субота	11:45–13:15	Підсумкове тестування	Підсумковий контроль (очно)	4
Усього контактних (аудиторних) годин					22

12. Матеріально-технічне забезпечення

Очні практичні заняття (12 год) та підсумковий контроль проводяться в навчальній аудиторії 5 на 20 робочих місць за адресою закладу освіти. Наявне найпростіше укриття (захисна споруда цивільного захисту) достатньої місткості для всіх слухачів і викладачів. Аудиторія оснащена всім

необхідним обладнанням для проведення практичних занять. Є можливість користування комп'ютерами з доступом до Інтернету; за потреби надається гуртожиток. Приміщення доступне для осіб з інвалідністю та особливими освітніми потребами: безбар'єрний вхід (пандус), пристосований санвузол, місця для маломобільних груп, за потреби – індивідуальний супровід.

Дистанційні семінарські заняття (10 год) проводяться синхронно на платформі відеоконференцій (Zoom / Google Meet). Навчальні матеріали, завдання й тести розміщуються в системі управління навчанням (Moodle) Заклад і слухачі забезпечені стабільним інтернет-з'єднанням та технікою (ПК).

Програму планується реалізувати у змішаній формі; контактних годин – 22: 10 год дистанційно (семінарські заняття у будні, 18:00–19:30) і 12 год очно (практичні заняття та підсумковий контроль у суботу, з 10:00). Самостійна робота – 8 год. Будні відведено під дистанційні семінари за модулями, суботи – під очні практикуми, консультації та підсумковий контроль із розбором кейсів. Тривалість реалізації – 4 тижні.

13. Інформаційно-методичне забезпечення

Програму забезпечено методичними матеріалами, обсяг яких співставний з обсягом програми (1 кредит ЄКТС):

- конспекти лекцій, семінарські заняття;
- тестові завдання;
- методичні рекомендації для практичних та самостійної роботи.

Доступ до матеріалів надається через систему управління навчанням закладу Moodle.

14. Форми поточного та підсумкового оцінювання

Поточне оцінювання здійснюється протягом усього періоду навчання та охоплює:

- виконання практичних завдань і розбір кейсів;
- тестування за модулями;
- перевірку виконання самостійної роботи.

Підсумкове оцінювання здійснюється у формі:

- підсумкового тестування за змістом програми.

15. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання здійснюється за 100-бальною шкалою з підсумковим визначенням «зараховано / не зараховано». Розподіл балів:

Складова оцінювання	Бали
Поточний контроль (практичні заняття, кейси, тести)	50
Самостійна робота	10
Підсумкове тестування	40
РАЗОМ	100

Програма вважається успішно виконаною за умови набрання слухачем не менш як 60 балів («зараховано»).

16. Сертифікатні результати навчання

За результатами успішного завершення програми та проходження підсумкового контролю слухач отримує сертифікат про підвищення кваліфікації обсягом 1 кредит ЄКТС (30 годин). У сертифікаті зазначаються найменування програми, обсяг у кредитах ЄКТС та годинах, перелік набутих компетентностей і результатів навчання.

7) відомості про кадрове забезпечення:

загальна кількість ставок працівників, що забезпечують виконання програми підвищення кваліфікації – 3 ставки;

кількість працівників, що забезпечують виконання програми підвищення кваліфікації, з них:

- за основним місцем роботи – 3 особи.

ПІБ	Науковий ступінь, посада	Складові програми	Год.	Форма залучення
Худік Людмила Миколаївна	к.т.н., доцент кафедри харчових технологій	Модуль 1. «Вологі матеріали як об'єкти сушіння» (семінарські та практичні заняття).	6	
Євчук Яна Валеріївна	к.т.н., доцент кафедри харчових технологій	Модуль 2. «Сучасні технології післязбиральної обробки та сушіння рослинної продукції», модуль 3. «Аналіз та оптимізація сучасних технологій сушіння рослинної сировини» (семінарські та практичні заняття), підсумковий контроль і видача сертифікатів.	10	За основним місцем роботи
Калайда Катерина Василівна	к.с.-г.н., доцент кафедри харчових технологій	Модуль 4. Управління якістю та безпечністю сушеної рослинної продукції: пакування, простежуваність і ринкова адаптація. (семінарські та практичні заняття).	6	За основним місцем роботи
РАЗОМ			22	

В.о. ректора



Олена ЯРОШИНСЬКА

(найменування посади керівника закладу освіти (наукової установи))

(підпис)

(власне ім'я та прізвище)

Головний бухгалтер

Наталія ЛИСА

(найменування посади керівника бухгалтерської служби/планово-фінансового підрозділу закладу освіти (наукової установи))

(підпис)

(власне ім'я та прізвище)