

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ
Навчально-науковий інститут денної освіти
Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри



підпис

Г.П. Хомич

ініціали, прізвище

" 16 " листопада 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни

«Основи досліджень і програмної грамотності у харчових технологіях»

освітня програма	<u>«Харчові технології та інженерія»</u> <u>«Ресторанні технології»</u>
спеціальність	<u>181 Харчові технології</u>
галузь знань	<u>18 Виробництво та технології</u>
ступінь вищої освіти	<u>бакалавр</u>

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи досліджень і програмної грамотності у харчових технологіях» схвалена та рекомендована до використання в освітньому процесі на засіданні кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

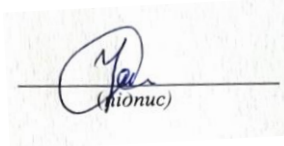
Протокол від «16» листопада 2023 року № 4

Укладач:

Гердчук А.М., к.т.н., доцент кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавського університету економіки і торгівлі

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Харчові технології та інженерія» спеціальності 181 Харчові технології ступеня бакалавр



(підпис)

Ю. Г. Наконечна
(ініціали, прізвище)

«16» листопада 2023року

ПОГОДЖЕНО:

Гарант освітньої програми «Ресторанні технології» спеціальності 181 Харчові технології ступеня бакалавр



(підпис)

О. М. Горобець
(ініціали, прізвище)

«16» листопада 2023року

ЗМІСТ

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни.....	4
Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання	4
Розділ 3. Програма навчальної дисципліни.....	6
Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни.....	8
Розділ 5. Оцінювання результатів навчання.....	15
Розділ 6. Інформаційні джерела.....	16
Розділ 7. Програмне забезпечення навчальної дисципліни.....	19

Розділ 1. Опис навчальної дисципліни

Таблиця 1 – Опис навчальної дисципліни «Основи досліджень і програмної грамотності у харчових технологіях»

Місце у структурно-логічній схемі підготовки	<i>Пререквізити:</i> «Хімія», «Методи контролю якості продукції в галузі» <i>Постреквізити:</i> «Проектування підприємств харчових виробництв»	
Мова викладання	українська	
Статус дисципліни - обов'язкова		
Курс/семестр вивчення	2 курс (4 семестр)	
Кількість кредитів ЄКТС/ кількість модулів	4 кредити	
Денна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 4 семестр – <u>120</u> .		
- лекції: 4 семестр – <u>16</u>		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 4 семестр – <u>32</u>		
- самостійна робота: 4 семестр – <u>72</u>		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 4 семестр - ПМК		
Заочна форма навчання:		
Кількість годин: – загальна кількість: 4 семестр – <u>120</u> .		
- лекції: 4 семестр – <u>6</u> .		
- практичні (семінарські, лабораторні) заняття: 4 семестр – <u>2</u> .		
- самостійна робота: 4 семестр – <u>112</u> .		
- вид підсумкового контролю (ПМК, екзамен): 4 семестр - ПМК		

Розділ 2. Перелік компетентностей та програмні результати навчання

Метою навчальної дисципліни є вивчення методології наукових досліджень, оволодіння інформаційно-комунікаційними технологіями та програмними засобами з позиції використання їх можливостей для ведення професійної діяльності та наукових досліджень, проведення аналізу та візуалізації даних.

Завдання дисципліни:

- вивчення сучасних тенденцій розвитку харчової науки та перспектив впровадження інноваційних технологій;
- набуття навичок роботи з науковою літературою та науково-метричними базами;
- набуття студентами дослідницьких компетентностей, зокрема

отримання знань та практичних навичок проведення наукових досліджень, складання програми експерименту та роботи в лабораторії;

- набуття навичок аналізу отриманих науково-дослідних даних та їх статистично-математичної обробки;
- набуття навичок написання наукових публікацій та їх презентації;
- набуття навичок використання комп'ютерних програм та додатків для проведення досліджень та оформлення результатів;
- набуття навичок презентувати результати науково-дослідної роботи та ведення професійної дискусії.

Таблиця 2 - Перелік компетентностей, які забезпечує дана навчальна дисципліна, програмні результати навчання

Компетентності, якими повинен оволодіти здобувач (загальні (ЗК 1), фахові (ФК 1))	Програмні результати навчання (ПР 1, ПР 2...)
ЗК 4. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.	ПРН 3. Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.
ЗК 5. Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.	ПРН 4. Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.
ФК 8. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.	ПРН 18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.
ФК 12. Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.	ПРН 21. Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.

Розділ 3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Тема 1. Наука як система знань. Основні поняття та типи наукових досліджень. Вступ до навчальної дисципліни. Дослідницька компетентність здобувачів вищої освіти. Сутність та напрямки дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти. Сутність науки. Основні поняття науки. Класифікація наук. Типи наукових досліджень.

Тема 2. Організація наукового дослідження. Етапи наукового дослідження. Вибір теми досліджень. Правила проведення аналітичного огляду наукової інформації. Правила цитування. Оформлення бібліографічного опису. Види наукових видань та публікацій.

Тема 3. Методи наукових досліджень. Загальнонаукові методи досліджень. Методи емпіричного дослідження. Методики проведення сенсорних досліджень. Методи математично-статистичної обробки даних.

Тема 4. Використання інформаційних технологій для проведення наукових досліджень та обробки отриманих даних . Використання інформаційних техно-логій для збору та аналізу даних. Можливості штучного інтелекту та перспективи їх вико-ристання в наукових дослідженнях. Програмне забезпечення для математично-статис-тичної обробки даних.

Модуль 2. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В ПРАКТИЦІ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Тема 5. Робота з текстовими документами. Оформлення результатів наукових досліджень. Робота з документами в програмі Word. Робота з таблицями та графічними об'єктами у Word . Робота з PDF-документами.

Тема 6. Використання інструментів Google в професійній діяльності. Використання сервісу Gmail та правила ведення ділової переписки. Хмарне сховище даних Google Drive. Огляд можливостей Google Sites.

Тема 7. Робота з Google документами. Робота в текстовому редакторі Google документів. Спільна робота з онлайн-документами Google. Використання онлайн-таблиць у професійній діяльності.

Тема 8. Використання платформ графічного дизайну для презентації накових результатів та в професійній діяльності. Огляд можливостей редактора Canva. Використання редактора Canva для створення меню закладу. Програми для створення резюме.

Розділ 4. Тематичний план навчальної дисципліни

Таблиця 3 - Тематичний план навчальної дисципліни

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
Модуль 1. ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ					
<p>Тема 1. Наука як система знань. Основні поняття та типи наукових досліджень.</p> <p>Лекція 1.</p> <p>1. Вступ до навчальної дисципліни. Дослідницька компетентність здобувачів вищої освіти.</p> <p>2. Сутність науки. Основні поняття науки.</p> <p>3. Типи наукових досліджень.</p>	2	<p>Практичне заняття 1. Актуальні напрямки розробки інноваційних харчових продуктів</p> <p>1. Вивчення актуальних напрямків розробки інноваційних технологій харчових продуктів.</p> <p>2. Схема отримання інноваційного харчового продукту. Групи функціональних збагачувачів.</p> <p>3. Вибір теми наукових досліджень та формулювання її актуальності</p>	4	<p>Питання для самопідготовки:</p> <p>1. Сутність та напрямки дослідницької діяльності здобувачів вищої освіти.</p> <p>2. Важливість розвитку дослідницької компетентності студентів.</p> <p>3. Дати характеристики науці, як сфері діяльності людини. Значення науки.</p> <p>4. Етапи розвитку науки.</p> <p>5. Класифікація наук.</p> <p>6. Основні поняття та терміни науки.</p>	9
<p>Тема 2. Організація наукового дослідження</p> <p>Лекція 2.</p> <p>1. Етапи наукового дослідження.</p> <p>2. Вибір теми. Правила проведення аналітичного огляду наукової інформації.</p> <p>3. Види наукових видань та публікацій.</p>	2	<p>Практичне заняття 2. Розробка технологій харчових продуктів дієтичного та оздоровчого призначення</p> <p>1. Розробка модельних зразків продукції.</p> <p>2. Відпрацювання рецептур та органолептична оцінка нової продукції.</p>	4	<p>Питання для самопідготовки:</p> <p>1. Етапи наукового дослідження</p> <p>2. Правила проведення інформаційно-пошукового дослідження.</p> <p>3. Види наукової літератури.</p> <p>4. Сутність поняття академічної доброчесності. Види плагіату.</p> <p>5. Правила цитування.</p> <p>7. Правила складання бібліографічного опису.</p> <p>8. Види науково-метричних баз.</p> <p>9. Вимоги до наукових праць студентів.</p>	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<p>Тема 3. Методи наукових досліджень</p> <p>Лекція 3.</p> <p>1. Загальнонаукові методи досліджень.</p> <p>2. Методи емпіричного дослідження.</p> <p>3. Методики проведення сенсорних досліджень.</p> <p>4. Методи математично-статистичної обробки даних.</p>	2	<p>Практичне заняття 3. Вивчення методів наукових досліджень. Складання плану експерименту.</p> <p>1. Вивчення лабораторних методів та обладнання для дослідження якості харчових продуктів.</p> <p>2. Програма експерименту для вирішення проблемної задачі.</p> <p><i>або виїзне заняття-екскурсія у наукову дослідну лабораторію виробничого підприємства чи науково-дослідний випробувальний центр харчової продукції ДП «Полтавастандартметрологія»</i></p>	4	<p>Питання для самопідготовки:</p> <p>1. Класифікація методів досліджень.</p> <p>2. Програма експерименту та його етапи.</p> <p>3. Правила роботи в лабораторії.</p> <p>4. Оснащення виробничих лабораторій.</p> <p>5. Правила обробки результатів дослідження.</p> <p>6. Сенсорна оцінка.</p> <p><i>Індивідуальне завдання: Дослідження фізико-хімічних показників розроблених харчових продуктів дієтичного та оздоровчого призначення.</i></p>	9
<p>Тема 4. Використання інформаційних технологій для проведення наукових досліджень та обробки отриманих даних</p> <p>Лекція 4</p> <p>1. Використання інформаційних технологій для збору та аналізу даних.</p> <p>2. Можливості штучного інтелекту та перспективи їх використання в наукових дослідженнях.</p> <p>3. Програмне забезпечення для математично-статистичної обробки даних.</p>	2	<p>Практичне заняття 4. Проведення статистичних досліджень та аналіз їх результатів</p> <p>1. Розробка онлайн-анкети по темі досліджень.</p> <p>2. Аналіз отриманих статистичних даних.</p> <p>3. Створення графіків у Microsoft Excel.</p>	4	<p>Питання для самопідготовки:</p> <p>1. Використання комп'ютерних технологій для проведення досліджень у галузі ресторанного господарства.</p> <p>2. Правила створення онлайн-анкет.</p> <p>3. Створення діаграм у Microsoft Excel.</p> <p>4. Використання формул у Microsoft Excel.</p> <p>5. Сортування даних у таблицях Excel.</p> <p>6. Перспективи використання ШІ для написання наукової та студентської роботи.</p>	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
Модуль 2. КОМП'ЮТЕРНІ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ІНФОРМАЦІЇ В ПРАКТИЦІ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ					
<p>Тема 5. Робота з текстовими документами.</p> <p>Лекція 5</p> <p>1. Оформлення результатів наукових досліджень.</p> <p>2. Робота з документами в програмі Word.</p> <p>3. Робота з таблицями та графічними об'єктами у Word .</p> <p>4. Робота з PDF-документами.</p>	2	<p>Практичне заняття 5. Робота з документами та графічними об'єктами у програмі Word</p> <p>1. Оформлення техніко-технологічної картки.</p> <p>2. Робота з графічними об'єктами при створенні технологічної схеми виготовлення кулінарної продукції.</p> <p>3. Роботив з документами у форматі PDF.</p>	4	<p>Питання для самопідготовки:</p> <p>1.Текстовий процесор. Установка і налаштування текстового процесора.</p> <p>2. Правила побудови документа.</p> <p>3. Редагування тексту.</p> <p>4. Експортта імпорт тексту і малюнків.</p> <p>5. Підготовка до друку і друк документа.</p> <p>6. Додаткові можливості текстових редакторів.</p> <p>7. Створення головного документа і робота з ним.</p>	9
<p>Тема 6. Використання інструментів Google в професійній діяльності.</p> <p>Лекція 6</p> <p>1. Використання сервісу Gmail та правила ведення ділової переписки.</p> <p>2. Хмарне сховище даних Google Drive.</p> <p>3. Огляд можливостей Google Sites.</p>	2	<p>Практичне заняття 6. Робота з інструментами Google</p> <p>1. Налаштування облікового запису Google.</p> <p>2. Робота з Google Drive.</p> <p>3.Створення сайту.</p>	4	<p>Питання для самопідготовки:</p> <p>1. Ознайомтеся з інтерфейсом Gmail.</p> <p>2. Перевірка правопису в електронному листі.</p> <p>3. Використання підписів у листуванні.</p> <p>4. Налаштування спільного доступу до папок на Google Drive.</p> <p>5. Створення веб-сайту для продажу харчової продукції.</p> <p>6. Створення нотаток в Google Keep.</p> <p>7. Використання Google Календар.</p> <p>8. Можливості використання додатку Google Meet для професійної діяльності.</p> <p>9. Можливості додатку Jamboard.</p>	9

Назва теми (лекції) та питання теми (лекції)	Кількість годин	Назва теми та питання лабораторного заняття	Кількість годин	Завдання самостійної роботи в розрізі тем	Кількість годин
<p>Тема 7. Робота з Google документами.</p> <p>Лекція 7.</p> <p>1. Робота в текстовому редакторі Google документів.</p> <p>2. Спільна робота з онлайн-документами Google.</p> <p>3. Використання онлайн-таблиць у професійній діяльності.</p>	2	<p>Практичне заняття 7. Спільна робота з Google документами</p> <p>1. Створення та редагування гугл документів.</p> <p>2. Налаштування доступу до спільних документів.</p> <p>3.Робота з гугл таблицями.</p>	-	<p>Підготувати реферати на тему:</p> <p>1. Перевірка орфографії та граматики в Google документі.</p> <p>2. Переклад гугл документу.</p> <p>3. Спільна робота над документами.</p> <p>2. Форматування даних таблиці.</p> <p>3. Вставлення формул у гугл таблицю.</p> <p>4. Вставлення водяного знаку.</p>	9
<p>Тема 8. Використання платформ графічного дизайну для презентації накових результатів та в професійній діяльності</p> <p>Лекція 8.</p> <p>1. Огляд можливостей редактора Canva.</p> <p>2. Використання редактора Canva для створення меню закладу.</p> <p>3. Програми для створення резюме.</p>	2	<p>Практичне заняття 8. Використання графічної платформи Canva у професійній діяльності</p> <p>1. Створення меню для закладу ресторанного господарства.</p> <p>2. Створення резюме.</p> <p>3. Створення інфографіки.</p>	4	<p>Питання для самопідготовки:</p> <p>1. Огляд можливостей редактора Canva для створення реклами закладу.</p> <p>2. Створення презентацій в Canva.</p> <p>3. Створення логотипу ЗРГ в Canva.</p> <p>4. Створення документу в Canva.</p> <p>5. Створення інтерактивної дошки в Canva.</p> <p>6. Конструктор резюме Europass.</p> <p>7. Огляд можливостей онлайн-редактора VistaCreate</p>	9

Розділ 5 Система оцінювання знань студентів

Поточний контроль здійснюється при проведенні лекцій, практичних занять, перевірки виконання індивідуальних завдань та має на меті перевірку рівня засвоєння студентом навчального матеріалу навчальної дисципліни.

Самостійна робота студентів є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом навчальної дисципліни, засвоєння знань, надбання вмінь та навичок у вільний від аудиторних навчальних занять час. Самостійна робота студента складається із підготовки до практичних занять, виконання індивідуальних завдань,

поточної модульної роботи. Тестування для підсумкового контролю надаються у дистанційному курсі дисципліни. Під час проведення практичних занять застосовуються такі методи контролю, як усне та письмове опитування студентів, дискусійне обговорення проблемних питань з теми заняття.

Контроль, який застосовується під час проведення поточних модульних робіт, здійснюється за допомогою тестування у дистанційному курсі. Розподіл балів, що отримують студенти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Основи досліджень і програмної грамотності у харчових технологіях», наданий в таблиці 4.

Таблиця 5.1 - Розподіл балів за результатами вивчення навчальної дисципліни «Основи досліджень і програмної грамотності у харчових технологіях»

Види робіт	Максимальна кількість балів
4 семестр	
Модуль 1. (теми 1-4) відвідування занять (1 бал), виконання практичних завдань та оформлення роботи (7 балів), захист завдань самостійної роботи (2 бали); виконання поточної модульної контрольної роботи (10 балів)	50
Модуль 2. (теми 5-8) відвідування занять (1 бал), виконання практичних завдань та оформлення роботи (7 балів), захист завдань самостійної роботи (2 бали); виконання поточної модульної контрольної роботи (10 балів)	50
Разом	100

Таблиця 5.2 - Система нарахування додаткових балів за видами робіт з вивчення навчальної дисципліни

Форма роботи	Вид роботи	Бали
1. Навчальна	1. Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань підвищеної складності	5
2. Науково-дослідна	1. Участь у наукових гуртках	5
	2. Участь в наукових студентських конференціях: університетських,	20

За додаткові види навчальних робіт студент може отримати не більше 30 балів. Додаткові бали додаються до загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни, але загальна підсумкова оцінка не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 6 - Шкала оцінювання знань здобувачів вищої освіти за результатами вивчення навчальної дисципліни «Основи досліджень і програмної грамотності у харчових технологіях»

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за шкалою ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90-100	A	Відмінно
82-89	B	Дуже добре
74-81	C	Добре
64-73	D	Задовільно
60-63	E	Задовільно достатньо
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Розділ 6 Інформаційні джерела

Основна

1. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України прийнятий Верховною Радою України 26.11.2015 № 848-ХІІІ зі змін. – Режим доступу : www.nau.kiev.ua.
2. Про науково-технічну інформацію : Закон України прийнятий Верховною Радою України 25.06.1993 № 3322-ХІІ зі змін. Режим доступу : www.nau.kiev.ua
3. Гуревич Р.С. Кадемія М.Ю. Інформаційно-телекомунікаційні технології в навчальному процесі та наукових дослідженнях: Навчальний посібник для студентів педагогічних ВНЗ і слухачів інститутів післядипломної педагогічної освіти. Вінниця: ООО „Планер”, 2015. 366 с.
4. Наумова Н. М. Інформатика та інформаційні технології в економіці: навч. посіб. / Н. М. Наумова; Нац. трансп. ун-т. - Київ: НТУ, Ч. 2: Office 2007.: теорет. частина, лаб. роботи, завдання для індивід. та самот. виконання. 016.. 135 с.
5. Нелюбов В.О. Microsoft Word 2016: електронний навчальний посібник./ В.О.НелюбовУжгород: ДВНЗ УжНУ, 2018. 96 с.
6. Нелюбов В.О.,Куруца О.С. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник./В.О.Нелюбов,О.С Куруца. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.
7. Василюк А. С., Мельникова Н. І. . Комп'ютерна графіка Навчальний посібник./ А. С., Василюк, Н. І Мельникова. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016. 308 с.
8. Данильян О. Г., Дзьобань О.В. Методологія наукових досліджень : підручник. Харків: Право, 2019. 368 с. 3. Академічна доброчесність: проблеми дотримання та пріоритети поширення серед молодих вчених: монографія / за заг. ред. Н. Г. Сорокіної, А. Є. Артюхова, І. О. Дегтярьової. Дніпро: ДРІДУ НАДУ, 2017. 169

с.

9. Сімахіна Г., Науменко Н. Здобутки і перспективи впровадження інновацій у харчовій промисловості України. *Грааль Науки*. 2021. № 5. С. 109-115. DOI10.36074/grail-of-science.04.06.2021.021

10. Чекотовський Е.В. Статистичні методи на основі Microsoft Excel 2016: навчальний посібник/Е.В. Чекотовський. – К. : Знання, 2018. – 407 с.

11. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посібник для студентів вищих навчальних закладів / О. П. Буйницька ; МОНМСУ, Київський університет ім. Б. Грінченка. – Київ : Центр учбової літератури, 2018. – 240 с.

12. Наумова Н. М. Інформатика та інформаційні технології в економіці: навч. посіб. /Н. М. Наумова; Нац. трансп. ун-т. - Київ: НТУ, Ч. 2: Office 2007.: теорет. частина, лаб. роботи, завдання для індивід. та самот. виконання. - 2016.. – 135 с.

13. Нелюбов В.О. Microsoft Word 2016: електронний навчальний посібник./ В.О.Нелюбов Ужгород: ДВНЗ УжНУ, 2018. 96 с.

14. Нелюбов В.О., Куруца О.С. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник./В.О.Нелюбов, О.С Куруца. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.

Додаткова література

15. Семенюк Е., Мельник В. Філософія сучасної науки і техніки: підручник. Вид. 3-ге, випр. та допов. Львів: ЛНУ імені Івана Франка, 2017. 364 с. 5. Остапчук М. В., Рибак А. І., Ванюшкін О. С. Методологія та 15 організація наукових досліджень: підручник. Одеса: Фенікс, 2014. 375 с

Розділ 7 Програмне забезпечення навчальної дисципліни

Дистанційний курс, який розміщений у системі Moodle: Гередчук А.М. «Основи досліджень і програмної грамотності у харчових технологіях». Режим доступу:

<https://www2.el.puet.edu.ua/st/course/view.php?id=3556>

Викладання лекцій забезпечено мультимедійним супроводженням з використанням програми Power Point.