

# СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



## Методи дослідження в науці

спеціальність	181 Харчові технології	обов'язковість дисципліни	вибіркова
Освітня програма	Технологія зернопродуктів та зернові ресурси	факультет	Переробних і харчових виробництв
освітній рівень	другий (магістр)	кафедра	Технології хлібопродуктів і кондитерських виробів

## ВИКЛАДАЧ

### Гавриш Тетяна Володимирівна

Вища освіта – спеціальності: інженер технолог громадського харчування  
 Науковий ступінь-кандидат технічних наук 05.18.01 – технологія хлібопекарських продуктів та харчових концентратів  
 Досвід роботи – 20 років

телефон	0661758947	Електронна пошта	<a href="mailto:gavrishtanya@ukr.net">gavrishtanya@ukr.net</a>	дистанційна підтримка	Google Meet
---------	------------	------------------	--	-----------------------	-------------

## ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	поглиблення методологічних знань студентів щодо організації наукових досліджень та застосування сучасних інструментальних методів аналізу харчових продуктів і продукції галузі
Формат	лекції, лабораторно-практичні заняття, самостійна робота, командна робота

<b>Специфічні результати навчання і форми їх контролю</b>	організація наукових досліджень з урахуванням його методичних і методологічних основ; обґрунтування доцільності та ефективності застосування інструментальних сучасних методів аналізу складу і властивостей харчових продуктів загалом і продукції галузі зокрема; розуміння фізико-хімічних основ застосованого методу дослідження.
<b>Обсяг і форми контролю</b>	4 кредити ECTS (120 годин):8 годин лекції, 16 годин-лабораторно-практичні; підсумковий контроль – залік
<b>Вимоги викладача</b>	Вчасне виконання завдань, активність, командна робота
<b>Умови зарахування</b>	Згідно з навчальним планом

## ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

<b>Компетенції</b>	ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК 2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні. ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково-обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері технологій зберігання і переробки зерна СК 2. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі СК 5. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проєктів.	<b>Програмні результати навчання</b>	РН 1. Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері технологій зберігання і переробки зерна. РН 3. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у технології зернопродуктів. РН 4. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі технологій зберігання і переробки зерна, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних. РН 7. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері технологій зберігання і переробки зерна, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців. РН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері технологій зберігання і переробки зерна, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.
--------------------	---	--------------------------------------	--

## СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

№	тема	Практичне заняття		Самостійна робота	Тематика
<b>Лекція 1</b>	Філософські основи методології наукового дослідження	<b>ЛПЗ 1</b>	Дослідження структурно-механічних властивостей харчових продуктів	Самостійна робота	Сутність буденного і наукового пізнання <i>Ознаки буденного пізнання. Основна задача, головна мета і вища цінність, критерії наукового пізнання. Структура наукового</i>
<b>Лекція 2</b>	Логіка процесу наукового дослідження	<b>ЛПЗ 2</b>	Застосування оптичних методів дослідження для аналізу борошняних		

			продуктів		пізнання. Склад структури наукового дослідження: суб'єкт пізнання, об'єкт наукового дослідження, засоби і методи наукового пізнання. Послідовність наукового дослідження: емпіричний і теоретичний рівні наукового дослідження; постановка наукових проблем і гіпотез; формулювання різних наукових законів, принципів і теорій
<b>Лекція 3</b>	Рівні і методи наукового дослідження	<b>ЛПЗ 3</b>	Дослідження стану вологи в борошняних продуктах термогравіметричним методом		Поняття про метод і методологію наукового дослідження
<b>Лекція 4</b>	Загальна характеристика інструментальних фізико-хімічних, оптичних та хроматографічних методів досліджень	<b>ЛПЗ 4</b>	Визначення буферних властивостей білків борошна методом потенціометричного титрування		Визначення "методу", "методології" і "методики" наукового пізнання. Методологія як система певних способів (прийомів) і як вчення про цю систему. Основні відмінності теорії і методу. Типологія методів наукового дослідження Типологія методів наукового дослідження. Розділення методів науки на групи (або класи): по ролі і місцю в процесі наукового пізнання, за способом отримання наукової інформації, за способом представлення наукової інформації, за призначенням, по використуванню, об'єктів, що за змістом вивчаються, по ступеню спільності і сфері дії. Загальні філософські методи. Особливості діалектичного і метафізичного методу наукового дослідження  Класифікація спектроскопічних методів аналізу по властивостях електромагнітного випромінювання. Методи, засновані на властивостях атомних систем, що дають спектри. Методи ядерної спектроскопії. Аналітичні методи атомної спектроскопії. Методи, що розрізняються за способом утворення спектру. Емісійна спектроскопія, полум'яна фотометрія, адсорбційна спектроскопія.

Атомно-адсорбційна і молекулярно-адсорбційна спектроскопія.

Характеристика фотометричних методів.

Особливості фотометричного методу аналізу. Спектрометрія атомно-абсорбції як метод кількісного елементного аналізу по атомних спектрах поглинання (абсорбція). Сучасні методи і спектроскопічне устаткування.

Хроматографія як явище, процес, метод і наука.

Умови хроматографічного розділення. Теорія хроматографії. Устаткування для хроматографії. Схема газового хроматографа. Сорбенти для хроматографічних розділень.

Характеристика високо- і надвисокочастотних методів.

Суть високочастотного методу. Залежність  $\epsilon$  від  $W$  і її апроксимація. Надвисокочастотні методи вимірювання (НВЧ-методи) і їх суть. Класифікація НВЧ-методів. Графік проходження електромагнітної хвилі в газовому середовищі і у вологому матеріалі.

Методи радіоактивної аналізу.

Активізаційний аналіз як метод якісного і кількісного елементного аналізу речовини; основа методу. Особливості методу ЯМР. Основні достоїнства методу ЯМР. Стаціонарний або СВ-метод вимірювання. Імпульсний метод ЯМР. Властивості сигналу ЯМР. Сучасне устаткування для проведення аналізу продуктів частотними методами.

Сутність методу потенціометричного аналізу.

Вид кривої потенціометричного титрування. Поняття кінцевої точки титрування (КТТ). Особливості прямої

потенціометрії (іонометрія, рН-метрія, редокс-метрія), потенціометричне титрування, метод добавок

## ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Мальцев П.М., Ємельянов Н.А. Основы научных исследований. – К.: Вища школа, 1982. – 192 с.</li> <li>2. В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. «Методологія наукових досліджень». - 2017.</li> <li>3. Ладанюк А. П. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / А. П. Ладанюк, Л. О. Власенко та ін. - Київ : Ліра-К, 2018. - 352 с.</li> <li>4. Білецький В. С. Методологія наукових досліджень технічних об'єктів та їх оптимізація : навч. посібник / В. С. Білецький ; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т". – Київ : ФОП Халіков Руслан Халікович, 2023. – 118 с.</li> </ol>	Методичне забезпечення	<p><i>Додаткова література</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Загальний практикум з органічної хімії: Навч. посіб. для 4-49 студ. вищ. навч. закл. III– IV рівнів акредитації / В. П. Черних, І. С. Гриценко, М. О. Лозинський, З. І. Коваленко; За ред. В. П. Черних. – Х.: Вид-во НФаУ; Золоті сторінки, 2003. – 592 с.</li> <li>2. Шигун, М. М. (2016). МОДЕЛЮВАННЯ ЯК МЕТОД НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ІНШІ МЕТОДИ ПІЗНАННЯ ДІЙСНОСТІ. <i>Проблеми теорії та методології бухгалтерського обліку, контролю і аналізу</i>, (3(9), 203–214. <a href="https://doi.org/10.26642/pbo-2007-3(9)-203-214">https://doi.org/10.26642/pbo-2007-3(9)-203-214</a></li> <li>3. Методи наукових досліджень : конспект лекцій / Д. В. Ломотько, А. Л. Обухова, О. В. Ковальова, Я. В. Запара. – Харків : УкрДАЗТ, 2014. – 83 с.</li> <li>4. Краус Н.М. Методологія та організація наукових досліджень: навчально-методичний посібник. – Полтава: Оріяна, 2012. – 183 с.</li> </ol>

## СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50% від усередненої оцінки за модулі
		до 50	Підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	Відповіді на тестові питання
		до 20	Усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	Результат засвоєння блоку самостійної роботи

## **НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ**

**Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.**