

СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ

Процеси і апарати харчових виробництв



спеціальність	G13 «Харчові технології»	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітні програми	Технології харчових виробництв; Харчові технології в ресторанній індустрії	факультет	переробних і харчових виробництв
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	обладнання та інжинірингу переробних і харчових виробництв

ВИКЛАДАЧ

Михайлов Валерій Михайлович



Вища освіта – спеціальність технологія та організація громадського харчування

Науковий ступінь – доктор технічних наук за спеціальністю 05.18.12 – процеси та обладнання харчових, мікробіологічних і фармацевтичних виробництв

Вчене звання – професор кафедри процесів, апаратів та автоматизації харчових виробництв

Заслужений діяч науки і техніки України, Лауреат державної премії України в галузі науки і техніки

Досвід роботи – більше 30 років.

Показники професійної активності:

- автор більше 600 наукових праць, зокрема публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, та публікацій, що включені до наукометричної бази Scopus;
- автор понад 50 патентів;
- автор більше 50 навчально-методичних видань;
- учасник щорічних наукових і методичних конференцій за тематикою дисципліни.

телефон

0501402629

електронна пошта

vami2209@gmail.com

дистанційна підтримка

[Moodle](#)

До викладання дисципліни долучені:

Прасол Світлана Володимирівна



Вища освіта – спеціальність обладнання переробних і харчових виробництв

Науковий ступень – кандидат технічних наук за спеціальністю 05.18.12 – процеси і обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв,

Вчене звання – доцент кафедри процесів та устаткування харчової і готельно-ресторанної індустрії

Досвід роботи – більше 10 років

Показники професійної активності:

- авторка більше 80 наукових праць, зокрема публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, та публікацій, що включені до наукометричної бази Scopus;
- авторка більше 10 патентів на корисну модель;
- авторка більше 25 навчально-методичних видань;
- учасниця щорічних наукових і методичних конференцій за тематикою дисципліни.

телефон

0997061190

електронна пошта

process229@ukr.net

дистанційна підтримка

[Moodle](#)

Шевченко Андрій Олександрович



Вища освіта – спеціальність обладнання переробних і харчових виробництв

Науковий ступень – кандидат технічних наук за спеціальністю 05.18.12 процеси і обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв,

Вчене звання – доцент кафедри процесів та устаткування харчової і готельно-ресторанної індустрії

Досвід роботи – 20 років

Показники професійної активності:

- автор понад 100 наукових праць, зокрема публікацій у періодичних наукових виданнях, що включені до переліку фахових видань України, та публікацій, що включені до наукометричної бази Scopus;
- автор більше 30 навчально-методичних видань;
- автор 28 патентів;
- учасник щорічних наукових і методичних конференцій за тематикою дисципліни.

телефон

0999038476

електронна пошта

andshew@btu.kharkiv.ua

дистанційна підтримка

[Moodle](#)

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета:

надання студентам, майбутнім спеціалістам харчових технологій, комплексу теоретичних та практичних знань з процесів і апаратів харчових виробництв; їх підготовка до виробничо-технологічної та дослідницької діяльності, пов'язаної з харчовими виробництвами; формування вмінь застосовувати знання, отримані в результаті фундаментальної підготовки з загальнонаукових та загальнотехнічних дисциплін, для вирішення інженерних задач зі створення нового покоління

	технологічного харчового обладнання, яке відповідає вимогам високої ефективності та надійності.
Формат:	лекції, лабораторні заняття, самостійна робота, індивідуальні завдання.
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- розуміння: предметної області та професійної діяльності; практичного застосування інформаційних та комунікаційних технологій; основних концепцій, теоретичних та практичних проблем в галузі харчових технологій; наукових основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірностей фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень компонентів продовольчої сировини під час переробки; принципів організації, контролю та управління технологічними процесами переробки сировини у продукцію; методик розроблення та удосконалення технології продукції підвищеної харчової цінності з урахуванням світових тенденцій розвитку галузі; принципів роботи та правил експлуатації сучасного обладнання для технічного оснащення нових і реконструйованих виробництв; принципів підвищення ефективності роботи шляхом раціонального поєднання самостійної та командної роботи (K07, K08, ПР18, ПР19) / опитування, тестування; - здатність: вчитися і оволодівати сучасними знаннями; самостійно здійснювати пошук та критичний аналіз інформації з різних джерел; працювати в команді; працювати автономно; проектувати нові та удосконалювати існуючі харчові технології з урахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозбереження та інтенсифікації процесів; обирати та забезпечувати експлуатацію технологічного обладнання, а також розробляти апаратурно-технологічні схеми виробництва; планувати та виконувати експериментальні дослідження в лабораторних умовах для вирішення прикладних задач (K08, K21, ПР05, ПР07, ПР13) / опитування, тестування.
Обсяг і форми контролю:	5 кредитів ECTS (150 годин): лекції – 30 годин, лабораторні заняття – 28 години; самостійна робота – 92 години; підсумковий контроль – іспит.
Вимоги викладача:	вчасне оволодіння матеріалом дисципліни та виконання завдань, активність, командна робота.
Умови зарахування:	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМІ

Програмні компетентності	K07. Здатність працювати в команді. K08. Здатність працювати автономно. K15. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу. K16. Здатність управляти технологічними процесами з використанням технічного, інформаційного та програмного забезпечення. K21. Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів, зокрема для підприємств харчової промисловості.	Програмні результати навчання	ПР05. Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення. ПР07. Організовувати, контролювати та управляти технологічними процесами переробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування. ПР13. Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроектованого асортименту
--------------------------	--	-------------------------------	---

ПР18. Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

ПРН19. Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

Модуль 1. Моделювання процесів і апаратів. Гідравлічні, гідромеханічні та механічні процеси

Тема 1.	Вступ. Основні положення та визначення. Класифікація процесів харчових виробництв	ЛР 1 (лабораторна робота 1)	Теорія подібності та моделювання	Самостійна робота	Основні положення та визначення. Основи теорії подібності та моделювання. Основи гідравліки Гідравлічні машини та пристрої. Дисперсні системи. Процеси і апарати отримання дисперсних систем. Процеси і апарати розділення дисперсних систем. Механічні процеси і апарати для їх здійснення.
Тема 2.	Основи теорії подібності та моделювання				
Тема 3.	Основи гідравліки. Гідравлічні машини та пристрої	ЛР 2	Дослідження режимів руху рідини		
		ЛР 3	Практичні розрахунки з гідравліки		
		ЛР 4	Дослідження гідравлічних опорів трубопроводів		
		ЛР 5	Вибір відцентрового насоса. Розрахунок насосної установки		
Тема 4.	Дисперсні системи. Гідромеханічні процеси і апарати для їх здійснення	ЛР 6	Практичні розрахунки процесів перемішування		
		ЛР 7	Дослідження кінетики гравітаційного осадження		
Тема 5.	Механічні процеси і апарати для їх здійснення	ЛР 8	Дослідження процесу фільтрування		

Модуль 2. Тепло- та масообмінні процеси

Тема 6.	Основні закономірності теплообміну	ЛР 9	Основи розрахунку теплового обладнання	Самостійна робота	Основні закономірності теплообміну. Теплообмінні апарати Теплові процеси зі змінням агрегатного стану. Специфічні теплові процеси. Основні закономірності масообміну. Процеси сорбції. Перегонка та ректифікація.
Тема 7.	Теплообмінні апарати	ЛР 10	Випробування теплообмінника		
Тема 8.	Теплові процеси зі змінням агрегатного стану	ЛР 11	Вивчення процесів теплової обробки харчових продуктів		
Тема 9.	Специфічні теплові процеси	ЛР 12	Експериментальне визначення коефіцієнта масовіддачі		
Тема 10.	Основні закономірності масообміну				
Тема 11.	Процеси сорбції				
Тема 12.	Перегонка та ректифікація				

Тема 13.	Процес екстрагування	ЛР 13	Дослідження процесу екстрагування	Процес екстрагування.
Тема 14.	Сушіння	ЛР 14	Вивчення конвективної сушарки	Сушіння.
Тема 15.	Кристалізація та розчинення			Кристалізація та розчинення.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Процеси і апарати харчових виробництв. Кн. 1 Механічні процеси і технології надвисокого тиску : підручник / В.С. Бойко [та ін.]. Мелітополь : ТДАТУ імені Дмитра Моторного, 2019. 273 с. 2. Процеси і апарати харчових виробництв. Кн. 2 Гідромеханічні процеси / В.С. Бойко [та ін.]. Мелітополь : ТДАТУ імені Дмитра Моторного, 2019. 212 с. 3. Процеси і апарати харчових виробництв. Кн. 3 Теплообмінні процеси / В.С. Бойко [та ін.]. Мелітополь : ТДАТУ імені Дмитра Моторного, 2020. 300 с. 4. Процеси і апарати харчових виробництв : підручник. 2-ге вид., доп. та випр. / О.І. Черевко, А.М. Поперечний. Харків : Світ Книг, 2014. 495 с.	Методичне забезпечення	1. Процеси і апарати харчових виробництв. У 3 ч. Ч.1. Моделювання процесів і апаратів. Гідравлічні, гідромеханічні та механічні процеси [Електронний ресурс] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю G13 «Харчові технології» / В.М. Михайлов, А.О. Шевченко, С.В. Прасол. Харків : ДБТУ, 2026. 92 с. URL : https://repo.btu.kharkiv.ua/handle/123456789/81148. 2. Процеси і апарати харчових виробництв. У 3 ч. Ч. 2. Теплообмінні процеси [Електронне видання] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю 181 «Харчові технології» / В.М. Михайлов, А.О. Шевченко, С.В. Прасол, О.А. Маяк. Харків : ДБТУ, 2024. URL : https://repo.btu.kharkov.ua 3. Процеси і апарати харчових виробництв. У 3 ч. Ч.3. Масообмінні процеси [Електронне видання] : конспект лекцій для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю G13 «Харчові технології» / В.М. Михайлов, А.О. Шевченко, С.В. Прасол. Харків : ДБТУ, 2026. 70 с. 4. Процеси і апарати харчових виробництв. Лабораторний практикум : навч. посібник / О. І. Черевко [та ін.]. Харків : Світ Книг, 2013. 168 с. 5. Процеси і апарати харчових виробництв. У 2 ч. Ч. 1. Моделювання процесів і апаратів. Гідравлічні, гідромеханічні та механічні процеси [Електронний ресурс] : навчально-методичний посібник до лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю G13 «Харчові технології» / В.М. Михайлов, А.О. Шевченко, С.В. Прасол. Харків : ДБТУ, 2026. 90 с. 6. Процеси і апарати харчових виробництв. У 2 ч. Ч. 2. Тепло- та масообмінні процеси [Електронний ресурс] : навчально-методичний посібник до лабораторних робіт для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання за спеціальністю G13 «Харчові технології» / В.М. Михайлов, А.О. Шевченко, С.В. Прасол. Харків : ДБТУ, 2026. 59 с.

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Оцінка знань та умінь з дисципліни здійснюється за даними поточного та підсумкового контролю.

Форми оцінювання поточної навчальної діяльності включає контроль теоретичної та практичної підготовки під час проведення навчальних занять.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту.
Рейтинг студента визначається за 100 бальною шкалою і складається з оцінки поточного контролю (36–60 балів) і підсумкового контролю (24-40 балів) відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу в Державному біотехнологічному університеті».

Поточна, самостійна та індивідуальна робота (номери тем, сумарна кількість (min–max) балів)															Іспит	Сума
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8	Тема 9	Тема 10	Тема 11	Тема 12	Тема 13	Тема 14	Тема 15		
3–4	2–4	3–4	2–4	2–4	2–4	3–4	3–4	2–4	2–4	2–4	3–4	2–4	2–4	3–4	24–40	60–100

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.