

Міністерство освіти і науки України
Сумський національний аграрний університет
Факультет харчових технологій
Кафедра технологій та безпеки харчових продуктів

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

**ОК14 ПРОЦЕСИ І АПАРАТИ ХАРЧОВИХ
ВИРОБНИЦТВ**

Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології Крафтові технології та гастрономічні інновації
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

Розробники:

Самілик М.М., д.т.н., доцент, завідувач кафедри технологій та безпеності харчових продуктів

Демидова С.В., асистент кафедри технологій та безпеності харчових продуктів

(прізвище, ініціали)

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто та схвалено на
затверджено на засіданні
кафедри технологій та
безпеності харчових
продуктів
(назва кафедри)

протокол від 04.06.24 2024 № 17

Завідувач
кафедри М.Самілик Марина САМІЛИК

Погоджено:

Гарант освітньої програми

Олена КОШЕЛЬ

Марина САМІЛИК

Декан факультету, де реалізується освітня програма Наталія БОЛГОВА

Рецензія на робочу програму
надана

к.с.г.н., доц. Василь ТИЩЕНКО (додається)

(підпис)

к.т.н., доц. Анна ГЕЛІХ (додається)
(підпис)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації

Н.Бер Надія Таранюк
(підпис) (ІПБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 01.07. 2024 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

2.	Назва ОК	ОК14. Процеси і апарати харчових виробництва		
3.	Факультет/кафедра	Харчових технологій/ кафедра технологій та безпеки харчових продуктів		
4.	Статус ОК	Основний		
5.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	«Харчові технології», «Крафтові технології та гастрономічні інновації» / 181 «Харчові технології»		
6.	Рівень НРК	6-й		
7.	Семестр та тривалість вивчення	II (18 тижнів)		
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5		
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл 150	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота 76
		Лекційні 14	Лабораторії 60	
10.	Мова навчання	українська		
11.	Викладач	к.т.н., доцент, Самілик Марина Михайлівна асистент, Демидова Євгенія Вячеславівна		
11.1	Контактна інформація	Самілик Марина Михайлівна, завідувач кафедри технологій та безпеки харчових продуктів, 324м, 0663786739, E-mail: m.samilyk@ukr.net		
12.	Загальний опис освітнього компонента	вивчення освітнього компоненту сприяє формуванню професійних знань основ інженерії у харчовій промисловості		
13.	Мета освітнього компонента	вивчення наукової бази технологічних процесів, на основі якої створюються технології та апаратура.		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується ОП «Харчові технології» першого бакалаврського рівня освіти: ОК «Теоретичні основи харчових виробництва» 2. Освітній компонент є основою для ОК «Технологічне обладнання харчових виробництва» Обмеження відсутні		
15.	Політика академічної доброчесності	Забезпечується згідно з Кодексом академічної доброчесності (https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/)		
16.	Посидання на курс в системі дистанційного навчання	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=5086		

**2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З
ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ**

Для здобувачів, які навчаються за ОПП «Харчові технології»

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК				Як оцінюється РНД
	ПРН5	ПРН3	ПРН4	ПРН28	
Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде здатен...	Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних, мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення	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 заприєвтованого асортименту	Підвищувати ефективність виробничого процесу шляхом впровадження ресурсозощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти	Здійснювати модернізацію технологічних процесів харчових підприємств та закладів ресторанного господарства з метою їх швидкої адаптації у виробничих умовах	
ДРН1. Визначати цільове призначення процесів, рушійну силу їх проведення та основні закономірності протікання	+				Модульне тестування відповідно до графіку і критеріїв оцінювання. Захист лабораторних робіт. Складання іспиту
ДРН2. Складати рівняння матеріального і енергетичного балансу основних процесів, розраховувати основні робочі характеристики апаратів		+		+	
ДРН3. Встановлювати шляхи інтенсифікації процесів і зниження енергозатрат на їх проведення, підбирати сучасне обладнання, яке відповідає сучасним вимогам безпеки		+	+		

Для здобувачів, які навчаються за ОПП «Крафтові технології та гастрономічні інновації»

Результати навчання за ОК:	Програмні результати навчання, на досягнення яких спрямований ОК				Як оцінюється РНД
	ПРН5	ПРН7	ПРН3	ПРН14	
Після вивчення освітнього компонента студент очікувано буде	Знати наукові основи	Організовувати, контролювати та	Обирати сучасне обладнання для	Підвищувати ефективність	

здатен...»	технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного нероблення	управляти технологічними процесами неробки продовольчої сировини у харчові продукти, у тому числі із застосуванням технічних засобів автоматизації і систем керування	технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, скласти апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроєктованого асортименту	виробництва шляхом впровадження ресурсоощадних та конкурентоспроможних технологій, аналізувати стан і динаміку попиту на харчові продукти	
ДРН1. Визначити цільове призначення процесів, рушійну силу їх проведення та основні закономірності протікання	+				Модульне тестування відповідно до графіку і критеріїв оцінювання. Захист лабораторних робіт. Складання іспиту
ДРН2. Скласти рівняння матеріального і енергетичного балансу основних процесів, розраховувати основні робочі характеристики апаратів		+	+		
ДРН3. Встановлювати шляхи інтенсифікації процесів і зниження енергозатрат на їх проведення, підбирати сучасне обладнання, яке відповідає сучасним вимогам безпеки				+	

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література ¹
	Аудиторна робота	Сам. роб.	
	Ль	ЛР	
Модуль 1			
Лекційне заняття 1. Вступ. Основи гідравліки 1. Основні закони харчової технології. 2. Класифікація процесів. 3. Основи гідростатики та гідродинаміки.	2		[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7] [8], [9]
Лабораторне заняття 1. Визначення гідростатичного тиску на дно і стінки апаратів		4	[10], [14]
Питання самостійного вивчення 1. Технічні властивості сировини і харчових продуктів. 2. Основи теорії подібності. 3. Насоси. Газодувні машини.			10
Лекційне заняття 2. Гідромеханічні процеси 1. Розділення рідких неоднорідних систем. 2. Обладнання для розділення неоднорідних систем. 3. Перемішування. 4. Обладнання для перемішування.	2		[1], [2], [3], [4], [5] [8]
Лабораторне заняття 2. Вивчення кінетики осадження твердих часточок в рідині		4	[10], [14]
Лабораторне заняття 3. Розрахунок відстійника безперервної дії для освітлення водної суспензії.		4	[10], [14]
Лабораторне заняття 4. Дослідження умов роботи та розрахунок вакуум-фільтрів		4	[10], [14]
Питання самостійного вивчення 1. Очистка повітря і промислових газів. 2. Мембранні процеси розділення. 3. Перемішування сипких матеріалів.			10 [9]
Лекційне заняття 3. Теплові процеси 1. Основи теплообміну. 2. Апарати для нагрівання та охолодження. 3. Конденсація. Апарати для проведення конденсації. 4. Випарювання. Апарати для проведення випарювання.	2		[2], [3], [4], [5], [8]
Лабораторне заняття 5. Розрахунок теплових навантажень і середньої різниці температур для різних випадків теплообміну		4	[2], [3], [4], [5], [8]
Лабораторне заняття 6. Визначення режимів руху рідини в трубах і міжтрубному просторі кожухотрубних теплообмінників. Вивчення принципів його роботи		4	
Лабораторне заняття 7. Вивчення схем випарних установок, складання матеріальних та теплових балансів багатокорпусних установок			[10], [14]

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована література ²
	Аудиторна робота	Сам. роб.	
	Лж	ЛР ³	
Питання самостійного вивчення 1. Охолодження, заморожування. 2. Нестационарні процеси нагрівання та охолодження. 3. Теплова ізоляція. 4. Створення розрідження в конденсаторних установках. 5. Багатокорпусні випарні установки.			16 [9] [22]
Разом за модуль 1	6	28	36
Модуль 2			
Лекційне заняття 4. Масообмінні процеси 1. Абсорбція. Апарати для проведення абсорбції. 2. Адсорбція. Апарати для проведення адсорбції. 3. Екстрагування. Апарати для проведення екстрагування.	2		[2], [3], [4], [5], [8]
Питання самостійного вивчення 1. Теоретичні основи масообмінних процесів. Молекулярна та конвективна дифузія. 2. Види та властивості адсорбентів. 3. Рідинна екстракція. Апарати для рідинної екстракції.		10	[9], [15], [16], [18], [19], [20], [22]
Лабораторне заняття 8. Дослідження властивостей різних видів екстрагентів		4	[10], [14]
Лекційне заняття 5. Кристалізація та сушіння 1. Кристалізація. Застосування в харчовій промисловості. 2. Апарати для проведення кристалізації. 3. Сушіння. Застосування в харчовій промисловості. 4. Конструктивні особливості сушарок різних типів.	2		[2], [3], [4], [5], [8], [21], [22]
Лабораторне заняття 9. Дослідження швидкості кристалізації при різних способах кристалізації		4	[2], [3], [4], [5], [8], [9]
Питання самостійного вивчення 1. Фактори, які впливають на швидкість кристалоутворення. 2. Проста перегонка. 3. Ректифікація. 4. Вивчення схема установки для простої перегонки			
Лабораторне заняття 10. Розрахунок параметрів процесу сушіння за допомогою I-x діаграми		4	[10], [14]
Лабораторне заняття 11. Дослідження процесу сушіння рослинних матеріалів в сушарках різних конструкцій (конвективних, інфрачервоних)		4	[10], [14]
Лабораторне заняття 12. Розрахунок барабанної сушарки з реальним процесом сушіння		4	[10], [14]
Питання самостійного вивчення 1. Електрофізичні методи обробки харчових продуктів. 2. Подібність дифузійних процесів 3. Ректифікація бінарних сумішей. 4. Рекристалізація. 5. Інноваційні методи сушіння.		10	[2], [3], [4], [5], [9]

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ³
	Аудиторна робота		Сам. роб.	
	Лек	ЛР		
Лекційне заняття 6. Механічні процеси 1. Подрібнення твердих матеріалів. 2. Принцип дії дробарок. 3. Сорткування матеріалів. 4. Машини для сорткування.	2			[1], [2], [3], [4], [5], [8], [17], [22]
Лабораторне заняття 13. Дослідження ступенів подрібнення різних матеріалів у молотковій дробарці		4		[10], [14]
Лабораторне заняття 14. Розрахунок продуктивності машин і апаратів та затрат енергії на подрібнення і сорткування		4		
Лекційне заняття 7. Обробка матеріалів тиском Пресування. Формування пластичних мас 1. Обробка матеріалів тиском. 2. Машини для віджимання рідин. 3. Формування пластичних мас. 4. Принцип роботи екструдерів та закаточних машин.	2			[9]
Питання самостійного вивчення 1. Магнітне сепарування. 2. Брикетування та гранулювання сипких матеріалів. 3. Машини для тонкого та колоїдного подрібнення.			10	
Лабораторне заняття 15. Заняття на виробництві. Дослідження процесу простої перегонки		4		[10], [14]
Разом за модуль	8	32	40	
Разом за курс	14	60	76	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання	Кіль-сть годин	Методи навчання	Кіль-сть годин
ДРН1. Визначати цільове призначення процесів, рушійну силу їх проведення та основні закономірності протікання.	Лекції-презентації з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій.	14	Опрацювання конспектів лекцій та методичних рекомендацій до самостійного вивчення дисциплін.	76
ДРН2. Складати рівняння матеріального і енергетичного балансу основних процесів, розраховувати основні робочі характеристики апаратів	Лабораторні заняття з представленням методики виконання.	60	Виконання захист лабораторних робіт.	
ДРН3. Встановлювати шляхи інтенсифікації процесів і зниження енергозатрат на їх проведення				

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
Модуль 1 (35 балів)			
1.	Проміжне тестування «Модуль 1» (тест множинного вибору)	21 бал / 21 %	7 тиждень
2.	Захист лабораторних робіт (7 ЛР по 2 бали)	14 балів / 14%	протягом 5 днів після заняття
Модуль 2 (35 балів)			
3.	Проміжне тестування «Модуль 2» (тест множинного вибору)	19 балів / 19%	15 тиждень
4.	Захист лабораторних робіт (8 ЛР по 2 бали)	16 балів / 16%	протягом 5 днів після заняття
5.	Складання екзамену	30 балів / 30%	15 тиждень

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ⁴	Незадовільно	Добре	Відмінно ⁵
Успіш захист лабораторних робіт (за 1 лабораторну роботу)	0 балів Студент не відпрацював лабораторну роботу	1 бал Виконано усі вимоги завдання, але робота не захищена	2 бали Виконано усі вимоги завдання, робота захищена усно
Тестування «Модуль 1»	Тест включає 21 питання, кожне з яких оцінюється в 1 бал		
Тестування «Модуль 2»	Тест включає 19 питань, кожне з яких оцінюється в 1 бал		
Захист лабораторних робіт	Кожна лабораторна робота, оформлена і виконана відповідно методичних вказівок, оцінюється в 2 бали		
Складання екзамену (розгорнуті відповіді на 2 питання і розв'язування 1 задачі)	<10 балів Вимоги щодо завдання не виконано	10-14 балів Відповіді на теоретичні питання, задача не розв'язана	15-24 балів Відповіді на теоретичні питання, задача розв'язана не вірно, але формули для розрахунку підібрано правильні
			25-30 балів Повні, змістовні відповіді на теоретичні питання, правильно розв'язана задача

5.1. Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

⁴ Зазначити компонент сумативного оцінювання

⁵ Зазначити розподіл балів та критерії, що зумовлюють рівень оцінки

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення тестування «Модуль 1»	7 тиждень
2	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення тестування «Модуль 2»	15 тиждень
3	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення виконаних лабораторних робіт	протягом 5 днів після заняття
4	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення результатів іспиту	18 тиждень

Форма підсумкового контролю – *екзамен*. Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів за семестр) визначається як сума балів за результатами роботи здобувача протягом семестру.

Студент не допускається до підсумкового контролю з дисципліни, якщо він пропустив і не відпрацював більше 20% занять, має не складені модульні контрольні етапи, не виконав обов'язковий перелік видів робіт, передбачених робочим навчальним планом на семестр з цієї навчальної дисципліни, або має незадовільний рейтинг за підсумком семестру (0–34 балів).

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

1. Процеси і апарати. Механічні та гідромеханічні процеси: Підручник / В. С. Бойко, К. О. Самойчук, В. Г. Тарасенко, В. О. Верхованцева, Н. О. Паляничка, Є. В. Михайлов, О. О. Червоткіна. – Київ : ПрофКнига, 2021. – 468 с.
2. Процеси та апарати харчових виробництв : метод. рекомендації до вивч. дисц. / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. загальноінженерних дисциплін та обладнання; О.В. Омельченко, В.В. Перекрест. – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2021. – 106 с.
3. Малезик, І.Ф. Процеси і апарати харчових виробництв / І.Ф. Малезик, В.Л. Зав'язов, О.Ю. Шевченко, В.Г. Мирончук, М.М. Пушанко, Ю.Г. Змієвський, Т.Г. Мисюра, І.В. Дубковецький, Н.А. Ткачук, Ю.В. Запорожець, Л.В. Зоткіна // підручник. – Київ : НУХТ, 2021. – 419 с. 978-966-612-266-0.
4. Arzanfudi M., Al-Khoury R., Sluys L., Schreppers G.M.A. (2020). A thermo-hydro-mechanical model for energy piles under cyclic thermal loading. Computers and Geotechnics, 125. <https://doi.org/10.1016/j.compgeo.2020.103560>.
5. Zhi Yong Ai, Jia Ming Ye. (2023) Thermo-mechanical analysis of pipe energy piles in layered cross-isotropic soils. Energy, 277, <https://doi.org/10.1016/j.energy.2023.12775>
6. Теоретичні основи харчових технологій: короткий конспект лекцій для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії» ступеня вищої освіти бакалавр денної та заочної форми навчання; уклад.: П. П. Пивоваров, С. Б. Омельченко, А. М. Діхтярь. Харків: ДБТУ, 2022. 314 с.
7. Процеси і апарати харчових виробництв : конспект лекцій (для здобувачів освітнього ступеню «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології») / О.М. Семенов, В.В. Підлісний, Кам'янець-Подільський : ЗВО «ПДУ», 2022. – 68 с.
8. Процеси і апарати харчових виробництв: Курс лекцій для студентів 2 курсу зі спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форми навчання, ступеня вищої освіти «бакалавр» / уклад. М. М. Самілик - Суми: СНАУ, 2024 р. – с.91.
9. Процеси і апарати харчових виробництв: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи для студентів 2 курсу зі спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форми навчання, ступеня вищої освіти «бакалавр» / уклад. М. М. Самілик - Суми: СНАУ, 2023 р. – с.43.

10. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт для студентів 2 курсу зі спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання, ступеня вищої освіти «бакалавр» / уклад. М.М. Самілик, Є.В. Демидова. – Суми: СНАУ, 2024р. – с.30.
11. Процеси та апарати харчової промисловості: навчальний посібник для студентів закладів вищої освіти (частина 1) / Рожкова Л.Г., Савченко-Перерва М.Ю. – С.: 2021. – 144 с. (Протокол №5 від 24 березня 2021 р.).
12. Процеси та апарати харчової промисловості: навчальний посібник для студентів закладів вищої освіти Ч П / Рожкова Л.Г., Савченко-Перерва М.Ю. – С.: 2022. – 154 с. (Протокол №5 від «29» квітня 2022 р.).
13. Процеси та апарати харчових виробництв: Навч.-мет.посібник для самостійної роботи студентів / І.А.Філімонова // – Умань: видавничо-поліграфічний центр «Візаві», 2014. – 105 с.
14. Jean-Michel Pereira. Coupled thermo-hydro-mechanical behaviour of soils and applications in energy geotechnics. 10th NUMGE 2023 - 10th European Conference on Numerical Methods in Geotechnical Engineering, International Society for Soil Mechanics and Geotechnical Engineering - ISSMGE, Jun 2023, Londres, United Kingdom. 8 p., #10.53243/NUMGE2023-441ff. #hal-04252575f.
15. Самілик М.М. Теоретичні та практичні передумови вибору осмотичної дегідратації для переробки рослинної сировини: монографія / М. М. Самілик; Сумськ. нац. аграр. ун-т. — Одеса: Астропринт, 2023. — 100 с. ISBN 978-966-927-894-4.
16. Samilyk, M., Helikh, A., Bolgova, N., Potapov, V., & Sabadash, S. (2020). The application of osmotic dehydration in the technology of producing candied root vegetables. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 3(11 (105), 13–20. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.204664>.
17. Marina M. Samilyk, Evgenia V. Demidova, Natalia V. Bolgova (2022). Waste-free technology of processing wild plant raw materials. Journal of Chemistry and Technologies, 30(3), 394-403. <https://doi.org/10.15421/jchemtech.v30i3.256924>.
18. Samilyk, M., Korniienko, D., Demidova, E., Tymoshenko, A., Bolgova, N., & Yeskova, O. (2022). Substantiation of the efficiency of the method for processing viburnum by the method of osmotic dehydration. EUREKA: Life Sciences, (6), 60-68. <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2022.002693>.
19. Самілик, М. М. (2022). Фізичне обґрунтування параметрів осмотичної дегідратації як способу обробки коренеплідних овочів. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів, (4 (46), 55-59. <https://doi.org/10.32845/msnau.2021.4.8>.
20. Самілик, М.М. (2022). Технологічне та апаратне забезпечення осмотичної дегідратації ягід бузини Наукові праці НУХТ, 28(5), 46-53. DOI: 10.24263/2225-2924-2022-28-5-7.
21. МIRONCHUK, V. G., SAMILIK, M. M., NAZARENKO, YU. V., & SABADASH, S. M. (2023). Рекомендації промисловості щодо раціонального ведення процесу кристалізації сахарози охолодженням. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів, (3 (49), 39-44. <https://doi.org/10.32845/msnau.2022.3.6>.
22. Самілик, М. М., & ШЕШЕНЯ, І. О. (2023). Розроблення раціонального способу переробки плодів обліпихи. Вісник Сумського національного аграрного університету. Серія: Механізація та автоматизація виробничих процесів, (4 (50), 98-102. <https://doi.org/10.32845/msnau.2022.4.15>.

Рецензія на робочу програму (силабус)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проектної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченню ПРН (для обов'язкових ОК)	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість вимірити та оцінити рівень їх досягнення	✓		

Член проектної групи ОП Харчові технології

(підпис)

(ПІБ)

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) дають можливість вимірити та оцінити рівень їх досягнення	✓		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	✓		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	✓		
Навчальна активність (методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	✓		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	✓		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	✓		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	✓		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	✓		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання (ДРН)	✓		
Література є актуальною	✓		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	✓		

Рецензент (викладач кафедри)

К. П. Ч. Савченко
(підпис)

(підпис, ПІБ)

(підпис)