

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Інженерно-технологічний факультет
Кафедра технологій та безпеки харчових продуктів

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ВК 11 ХАРЧОВІ ТА ДІЄТИЧНІ ДОБАВКИ

(обов'язковий / вибірковий)

Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

Суми – 2022

Розробник: _____ Соколенко В.В., старший викладач кафедри технологій
(підпис) (прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)
та безпеки харчових продуктів

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>технологій та безпеки харчових продуктів</u> (назва кафедри)	протокол від 23.06.2022 №14
	Завідувач кафедри _____ (підпис) <u>Самілик М.М.</u> (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми _____ Сабадаш С.М.
(підпис) (ПІБ)

В.п. декана факультету, де реалізується освітня програма _____ Болгова Н.В.
(підпис) (ПІБ)

Рецензія на робочу програму(додається) надана: _____ Самілик М.М.
підпис (ПІБ)

_____ Болгова Н.В.
підпис (ПІБ)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації _____ (_____)
(підпис) (ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: _____ 2022 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

1.	Назва ОК	Харчові та дієтичні добавки		
2.	Факультет/кафедра	технологій та безпечності харчових продуктів		
3.	Статус ОК	Вибірковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОП «Харчові технології», 181 Харчові технології		
5.	Рівень НРК	1-й бакалаврський		
6.	Семестр та тривалість вивчення	8-й семестр, 12 тижнів		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	3		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 14	Лабораторні 30	46
9.	Мова навчання	українська		
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Старший викладач Соколенко В.В.		
11.	Контактна інформація 1	Кафедра технологій та безпечності харчових продуктів 317м. viktoriiia.sokolenko@snau.edu.ua , viber 06666462506		
11.	Загальний опис освітнього компонента	Освітній компонент сприяє формуванню у студентів спеціальних знань та умінь з харчових та дієтичних добавок, щодо їх класифікації та застосування, які необхідні для виробництва високоякісної та безпечної харчової продукції.		
12.	Мета освітнього компонента	Придбання, систематизація та закріплення у студентів теоретичних знань та практичних навичок необхідних для виробничо-технологічної діяльності в харчовій промисловості щодо виробництва безпечних харчових продуктів із застосування харчових та дієтичних добавок.		
13.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	1. Освітній компонент базується на: "Загальні технології харчової промисловості" "Теоретичні основи харчових виробництв"(ОК20; ВК5) 2. Державна атестація.		
14.	Політика академічної доброчесності	-не допускається копіювання висновків протоколів лабораторних робіт один у одного, у подібному випадку лабораторні роботи будуть вважатися не захищеними та потребують повторного доопрацювання; -під час написання підсумкових тестувань не дозволяється списування студентів один у одного та користування гаджетами. Кодекс академічної доброчесності (https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/)		

<https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1004>

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

Результати навчання з дисципліни ¹	Програмні результати навчання ²			Як оцінюється РНД
	ПРН 1	ПРН 4	ПРН 5	
ДРН 1. Усвідомлювати основні теоретичні та практичні проблеми застосування харчових та дієтичних добавок в технологіях виробництва харчових продуктів	*			Усний захист лабораторних робіт Тестування в системі Moodle
ДРН2. Опанувати чинну законодавчо-нормативну базу, чинні національні та міжнародні стандарти, які регламентують вимоги до використання харчових та дієтичних добавок; відстежувати зміни у цих документах та стандартах		*		Конспект лекцій, відповіді на питання після лекції Виконання індивідуального завдання у вигляді презентації з
ДРН 3. Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів із застосуванням харчових добавок			*	публічним захистом Диф.залік

¹ Той, перелік, який наводиться у робочій програмі у «знати, уміти».

При визначенні ДРН у робочій програмі можна не виділяти «знати, уміти», а давати загальним списком.

² зазначити номери ПРН так, як вони наведені в ОП.

ОБОВ'ЯЗКОВО! ПРН, що наведені у додатку повинні співпадати із тими «+», що наведені у матриці відповідності ПРН і ОК освітньої програми.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу			Рекомендована література ³
	Аудиторна робота		Самостійна робота	
	Лк	Лаб.р.		
Тема 1. Мета та задачі курсу. Основні терміни та визначення. Загальні відомості про харчові добавки. 1. Основні терміни та визначення. 2. Загальні відомості про харчові добавки. Застосування харчових добавок.	1			[1], [2], [3]
Лабораторна робота №1: Класифікація, кодифікація харчових добавок та нормативно-правове регулювання їх застосування		2		
1. Контроль безпеки харчових добавок. Показники безпеки харчових добавок. 2. Етапи токсикологічних досліджень .			7	
Тема 2. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування. Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів. 1. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування: гранично допустима концентрація, допустима добова потреба. 2. Харчові барвники: визначення, класифікація, основні представники, джерело отримання. 3. Синтетичні барвники: визначення, основні представники, джерело отримання. 4. Мінеральні барвники: визначення, основні представники	1			
Лабораторна робота №2: Харчові барвники: гігієнічні вимоги до застосування харчових барвників, приготування розчинів синтетичних харчових барвників		2		
1. Матеріали, які коректують колір 2. Сировина для виробництва природних барвників та їх форми випуску, основні вимоги 3. Вибілювачі. 4. Стабілізатори кольору			7	
Тема 3. Харчові добавки, які змінюють структуру і фізико – хімічні властивості продуктів харчування. 1. Загальні відомості про добавки, які змінюють структуру і фізико – хімічні властивості харчових продуктів. 2. Гелезагущувачі і гелеутворювачі. 3. Основні групи харчових ПАР.	2			[1], [2], [3]

³ Конкретне джерело із основної чи додатково рекомендованої літератури

4. Емульгатори. Функції емульгаторів в харчових системах. Емульгуючі солі.				
Лабораторна робота №3: Речовини, що регулюють консистенцію: токсикологічна безпека і зберігання. Дослідження регуляторів консистенції.		2		
Класифікація модифікованих крохмалів. Набухаючі крохмалі. Розщеплені крохмалі. Крохмалі, модифіковані кислотами. Окиснені крохмалі. Декстрини. Стабілізовані крохмалі. Ацетильовані крохмалі. Фосфорильовані крохмалі. Сукцинатні крохмалі. Етери крохмалю			6	
Тема 4. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів. 1. Загальні поняття про смак і аромат. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів. 2. Підсолоджуючі речовини (підсолоджувачі), цукрозамінники, інтенсивні підсолоджувачі. 3. Посилювачі смаку і аромату. 4. Кислоти, підлужнюючі речовини, сольові речовини.	2			[1], [2], [3]
Лабораторна робота № 4. Підсилювачі смаку і аромату: токсикологічна безпека і зберігання.		2		
Застосування харчових добавок, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів			6	
Тема 5. Харчові ароматизатори 1. Загальні відомості про ароматизатори. 2. Ефірні масла. 3. Смако-ароматичні речовини 4. Технологічні ароматизатори. Коптильні ароматизатори.	2			[1], [2], [3]
Лабораторна робота № 5. Харчові ароматизатори. Гігієнічні вимоги до харчових ароматизаторів. Дослідження ароматизаторів		4		
Технологія виробництва ароматизаторів.			6	
Тема 6. Харчові добавки, які уповільнюють мікробне та окислювальне псування харчової сировини та готових продуктів. Технологічні харчові добавки. 1. Консерванти 2. Антибіотики 3. Антиокислювачі. 4. Термін «технологічні добавки». Вісім рівнів підбору технологічних харчових добавок.	2			[1], [2], [3]
Лабораторна робота №6 Консерванти харчових продуктів		4		
Органічні кислоти та їх солі в якості консервантів. Агенти, що запобігають злежуванню. Зволожувачі. Глазуруючі агенти. Ущільнювачі (рослинних тканин			6	
Тема 7. Технологічні допоміжні засоби. 1. Технологічний допоміжний засіб (допоміжний засіб): визначення, основні групи.	2			

2. Ферментні препарати. Фактори, які впливають на реакції ферментації.				
3. Інгібітори: визначення, основні групи. Вибір ферментів для харчових цілей.				
4. Екстракційні (технологічні) розчинники				
Лабораторна робота 7. Вивчення функціональних класів харчових добавок, що відносяться до технологічних добавок		4		
Застосування ферментних препаратів в технології харчових продуктів			6	
Тема 8. Прянощі 1. Загальні відомості про прянощі: класифікація прянощів, представники мета їх застосування, дія прянощів, негативні властивості. 2. Особливості застосування прянощів в харчовій промисловості.	1			
Лабораторна робота 8. Методами визначення показників якості прянощів та приправ		4		[1], [2], [3]
Приготування та зберігання прянощів.			6	
Тема 9. Біологічно активні добавки. 1. Біологічно активні добавки (БАД). 2. Порядок гігієнічної експертизи і державної реєстрації БАД до їжі.	1			[1], [2], [3]
Лабораторна робота 9. Вивчення складу БАД, порядку експертизи та реєстрація БАД		6		
Застосування БАД в харчовій промисловості			6	
Всього	14	30	46	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	К-ть годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	К-ть годин
ДРН 1. Усвідомлювати основні теоретичні та практичні проблеми застосування харчових та дієтичних добавок в технологіях виробництва харчових продуктів <u>ДРН 2.</u> Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів із застосуванням харчових добавок	Лекції: - Інформаційна (освітня). Лекція інформує студентів про досягнення науки, основні положення навчальної дисципліни, розкриває особливості кожної теми, знайомить з проблемою, яка розв'язана наукою, чи розв'язується зараз. - Стимулююча збуджує інтерес до теми. - Мотиваційна. Розвиває інтерес до науки, пізнавальні потреби переконання в необхідності вивчати науки, в її теоретичній та практичній значущості. - Роз'яснююча, пояснююча. Пояснення понять, які є складовими (стрижневими) даної теми. Роз'яснюючи і пояснюючи квінтесенцію теорії, необхідно домагатися адекватного розуміння студентами наукового змісту понять. - Розвиваюча пов'язана із завданням формування пізнавальної активності аудиторії, вимагає ведення лекційного викладу як процесу самостійного творчого пізнання. Ця функція зумовлена необхідністю забезпечення оптимальних умов для інтелектуального розвитку особистості шляхом включення її в активну розумову діяльність. - Проблемна. Новий теоретичний матеріал подається як невідоме, яке слід відкрити, вирішивши проблемну ситуацію. Презентації (демонстрація інформації щодо тематики). Лабораторні заняття (виконання завдань відповідно до завдання). Поглиблення та уточнення знань, здобутих на лекціях і в процесі самостійної роботи; формування інтелектуальних умінь і навичок планування, аналізу та узагальнення; опанування техніки; нагромадження первинного досвіду організації дослідження. Консультації. Відповіді на запитання, обмін думками, невелика дискусія з висновками викладача.	44	Самостійна робота (студент самостійно робить висновки і узагальнення щодо теми; пошук знань, їх осмислення і закріплення; формування і розвиток практичних навичок, а також інтелектуальних і гностичних умінь; систематизацію знань); - проблемно-пошукові методи; - метод проектного навчання; - методи колективної розумової діяльності; - метод застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні	46

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
1.	Захист лабораторних робіт	60/ 60%	До 11 тижня
2.	Захист рефератів або презентацій по самостійній роботі	15/ 15%	До 11 тижня
3.	Підсумковий тест (множинний вибір, встановлення відповідності)	25/ 25%	До кінця навчального семестру

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Захист лабораторних робіт (За 1-ну лабораторну роботу)	<2 балів Вимоги щодо завдання не виконано	2 бали Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити, відсутній аналіз інших підходів до питання	3 бали Виконано усі вимоги завдання	4 бали Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Захист рефератів або презентацій (самостійна робота студента)	<5 балів Вимоги щодо завдання не виконано	5-8 Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити, відсутній аналіз інших підходів до питання	8-12 балів Виконано усі вимоги завдання	15 балів Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми
Підсумковий тест	<10 балів Вимоги щодо завдання не виконано	10-15 Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкрити.	15-20 балів Виконано усі вимоги завдання	25 балів Виконано усі вимоги завдання, продемонстровано, креативність, вдумливість, запропоновано власне вирішення проблеми в співбесіді з викладачем

5.3. Формативне оцінювання:

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

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1	Тестування (тест множинного вибору)	Протягом семестру, не пізніше 12 тижня
2	Зворотний зв'язок у вигляді написаних протоколів лабораторних робіт	Протягом семестру, після кожної лабораторної роботи, не рідше ніж раз на 2 тижні
3	Зворотний зв'язок у вигляді усного захисту лабораторних робіт	Протягом семестру, після кожної лабораторної роботи, не рідше ніж раз на тиждень
4	Усний зворотний зв'язок під час роботи над виконанням лабораторних робіт	До 12 тижня
5	Зворотний зв'язок у вигляді виконаного реферату або презентації по тематиці самостійної роботи	До 12 тижня

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Рекомендована література

1. **М-59** Харчові та дієтичні добавки: методичні рекомендації щодо виконання лабораторних робіт / уклад. В.В. Соколенко, Болгова Н.В., - Суми: СНАУ, 2022. – 114 с.
2. «Нутріціологія: історія, якість, технологія, харчові добавки» [Електронний ресурс], навчальний посібник/укл. С.Д. Мельничук, М.М. Самілик, Болгова Н.В., Цигура В.В. – Суми: СНАУ 2020 р. – с.200
3. Харчові та дієтичні добавки, прянощі та приправи у продукції ресторанного господарства : підручник / В. Ф. Доценко, Л. Ю. Арсеньєва, Н. П. Бондар та ін. ; за ред. В. Ф. Доценка ; Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2014. – 379 с.
4. Харчова біотехнологія [Текст]: підручник / Т. П. Пирог [та ін.]. ; НУХТ. - Київ: Вид-во Ліра-К, 2019. - 408 с.
5. Іванова В. Д. Технологія природних вітамінів : навчальний посібник / В. Д. Іванова, Г. О. Сімахіна ; М-во освіти і науки України, Нац. ун-т харч. технол. – Київ : НУХТ, 2016. – 343 с

Допоміжна

1. Исупов В. П. Пищевые добавки и пряности : История, состав и применение / В. П. Исупов. – Санкт-Петербург : Гиорд, 2000. – 176 с.
2. Горбачев В. В. Витамины, микро- и макроэлементы : Справочник / В. В. Горбачев, В. Н. Горбачева. – Минск : Книжный дом, 2002. – 544 с.
3. Гамаюрова В. С. Ферменты : лабораторный практикум : учебное пособие / В. С. Гамаюрова, М. Е. Зиновьева. – СанктПетербург : Проспект Науки, 2011. – 256 с.
4. Булдаков А. С. Пищевые добавки : справочник / А. С. Булдаков. – 2-е изд. перераб. и доп. – Москва : ДеЛи принт, 2001. – 436 с.
5. Смирнов, Е. В. Пищевые красители [Текст] : справочник / Е. В. Смирнов. - СПб. : Профессия, 2009. - 352 с.
6. Болотов, В. М. Пищевые красители: классификация, свойства, анализ, применение [Текст]: производственно-практическое издание / В. М. Болотов, А. П. Нечаев, Л. А. Сарафанова. - СПб.: ГИОРД, 2008. - 240 с.

Інформаційні ресурси

1. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0715-96#Text>
2. http://search.ligazakon.ua/l_doc2.nsf/link1/T141602.html