

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри ХТГРС
д. т.н., професор _____ Олеся ПРІСС
«___» _____ 2020 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Харчові та дієтичні добавки»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(на основі повної загальної середньої освіти)

факультет агротехнологій та екології

2020– 2021 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Харчові та дієтичні добавки» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 181 «Харчові технології». - Мелітополь, ТДАТУ, 2019. – 11 с.

Розробник: Сухаренко О.І., к.с.-г.н., доцент

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Харчових технологій та готельно-ресторанної справи» протокол від “___” серпня 2020 року № 1

Завідувач кафедри ХТГРС

д.т.н., професор _____ Олеся ПРІСС

Схвалено методичною комісією факультету агротехнологій та екології зі спеціальності «Харчові технології» за ОПП Харчові технології для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» (на основі повної загальної середньої освіти)

Протокол від “___” _____2020 року № 1

Голова, доц. _____ Олена ГРИГОРЕНКО

1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів 3	Галузь знань <u>18 "Виробництво та технології"</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Загальна кількість годин – 90 годин	Спеціальність: <u>181 «Харчові технології»</u>	Курс	Семестр
Змістових модулів – 2		4-й	8-й
Тижневе навантаження: аудиторних занять – 4 год. самостійна робота студента – 4,4 год.	Ступінь вищої освіти: <u>«Бакалавр»</u>	Вид занять	Кількість годин
		Лекції	12 год.
		Лабораторні заняття	12 год.
		Практичні заняття	-
		Семінарські заняття	-
		Самостійна робота	66 год.
		Форма контролю: диференційований залік	

2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета дисципліни «*Харчові та дієтичні добавки*» – формування необхідних теоретичних знань про харчові та дієтичні добавки, їх класифікацію, склад, роль в харчових технологіях та харчуванні, оцінку з точки зору токсикології і медико-біологічних вимог.

Завданнями дисципліни є:

- ознайомити студентів із сучасними уявленнями щодо ролі харчових та дієтичних добавок у створенні продуктів масового та спеціального призначення;
- з'ясувати фізіологічні функції механізми дії добавок на організм людини з позиції сучасних знань їхнього складу, будови та взаємодії з іншими харчовими компонентами;
- надати необхідні теоретичні та практичні знання з технологій отримання добавок.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні класи харчових добавок;
- хімічну природу основних представників харчових добавок;
- переваги і недоліки натуральних і синтетичних харчових добавок;
- роль дієтичних добавок в сучасному харчуванні, принципи створення функціональних продуктів харчування;

вміти:

- пояснити призначення кожної харчової добавки, присутньої в конкретному продукті;
- підібрати найбільш адекватні харчові добавки для поліпшення якості конкретного продукту.

3 ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1.

Тема 1. Загальні відомості про харчові добавки

Мета та завдання вивчення дисципліни «Харчові добавки», її місце і значення в системі підготовки фахівців-товарознавців. Номенклатура і класифікація харчових добавок. Система цифрової кодифікації харчових добавок. Е-індекси харчових добавок. Законодавчі та нормативні документи, що регламентують обіг, використання і контроль за вмістом харчових добавок. Сучасні продукти із застосуванням харчових добавок

Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів. Класифікація харчових барвників та компоненти, які до них відносять. Натуральні і синтетичні харчові барвники та мета їх використання.

Тема 2. Харчові добавки, які покращують зовнішній вигляд харчових продуктів

Споживчі властивості і загальна класифікація харчових добавок, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів. Харчові барвники, їх визначення, призначення, характеристики, класифікації, регламентація застосування відповідно нормативних документів України. Натуральні харчові барвники, їх хімічна будова, фізико-хімічні та функціонально-технологічні властивості, використання у харчових продуктах. Синтетичні харчові барвники, їх хімічна будова, фізико-хімічні та функціонально-технологічні властивості, переваги і недоліки у порівнянні з натуральними барвниками, використання у складі харчових продуктів. Суміші харчових барвників, технологічні принципи їх отримання; товарознавчі аспекти використання у складі харчових продуктів.

Тема 3. Харчові добавки, що використовуються для формування аромату та смаку харчових продуктів. ароматизатори. цукрозамінники і підсолоджувачі

Загальна характеристика харчових добавок, що використовуються для формування аромату та смаку харчових продуктів, їх споживчих властивостей.

Класифікації харчових добавок, що використовуються для формування аромату та смаку харчових продуктів, їх споживчих властивостей. Ароматизатори, їх фізико-хімічні показники, принципи застосування, критерії вибору. Нормативне регламентування їх застосування у складі харчових продуктів.

Цукрозамінники і підсолоджувачі, їх фізико-хімічні показники, принципи застосування, критерії вибору. Нормативне регламентування їх використання у харчових продуктах. Характеристика окремих представників харчових добавок даної групи та їх сумішей.

Змістовий модуль 2.

Тема 4. Харчові добавки – регулятори консистенції харчових продуктів

Харчові добавки – регулятори консистенції харчових продуктів, їх визначення, призначення, класифікації. Загусники та драглеутворювачі (желеутворювачі), їх загальна характеристика, хімічна будова, властивості.

Механізми загущення і драглеутворення. Полісахариди морських водоростей. Камеді. Застосування харчових стабілізаторів. Емульгатори, їх загальна характеристика, класифікації, хімічна будова, фізико-хімічні та функціонально-технологічні властивості.

Тема 5. Харчові добавки, що сприяють збільшенню термінів зберігання харчових продуктів

Харчові добавки, що сприяють збільшенню термінів зберігання харчових продуктів, їх класифікації, механізми дії, особливості використання.

Консерванти, їх бактерицидна, бактеріостатична, фунгістатична та фунгіцидна дія, хімічна будова, фізико-хімічні властивості. Характеристика окремих представників консервантів та їх сумішей.

Тема 6. АНТИБІОТИКИ. АНТИОКСИДАНТИ

Антибіотики, їх загальна характеристика, класифікації, фізико-хімічні характеристики, механізм дії у харчових системах. Характеристика окремих представників антибіотиків.

Антиоксиданти, їх загальна характеристика, класифікації, хімічна будова, фізико-хімічні характеристики, принцип дії у харчових системах. Синергісти антиоксидантів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість				
			годин				балів
			ЛК	ЛР	ПР	СР	
1-2	Лекція 1	Загальні відомості про харчові добавки	2	-	-	-	
	Лабораторне заняття 1	Вивчення законодавчих та нормативних документів з технічного регулювання та технологічного використання харчових добавок.	-	2		-	10,0
	Самостійна робота 1	Аналітичне дослідження законодавчої та нормативної бази з технічного та технологічного регулювання харчових добавок. Вибір харчових добавок. Гігієнічна регламентація харчових добавок.	-	-	-	9	4,0
3 – 4	Лекція 2	Харчові добавки, які покращують зовнішній вигляд харчових продуктів	2	-	-	-	-

	Лабораторне заняття 2	Дослідження розчинності харчових барвників		2			10,0
	Самостійна робота 2	Процедура визначення безпеки харчових добавок. Сучасні тенденції у застосуванні натуральних барвників у технології харчових продуктів.	-	-	-	9	3,0
5 – 6	Лекція 3	Харчові добавки, що використовуються для формування аромату та смаку харчових продуктів. ароматизатори. цукрозамінники і підсолоджувачі	2				
	Лабораторне заняття 3	Дослідження впливу фізико-хімічних факторів на індикаторні властивості та колориметричні показники натуральних харчових барвників.		2			10,0
	Самостійна робота 3	Загальні відомості про харчові добавки, історія їх виникнення та використання. Документи, що регламентують обіг, використання, маркування харчових та продукції з їх використанням.				9	3,0
7 – 8	Самостійна робота	Підготовка до ПМК1-	-	-	-	6	
	ПМК 1	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	-	-	-	-	10
Всього за змістовий модуль 1			6	6	-	33	50
9–10	Лекція 4	Харчові добавки – регулятори консистенції харчових продуктів	2	-	-	-	
	Лабораторне заняття 4	Визначення розчинності харчових добавок, які регулюють консистенцію продукту та їх функціональні властивості	-	2	-	-	10,0
	Самостійна робота 4	Порівняльний аналіз закономірностей утворення гелів за використання гелеутворювачів полісахаридної природи.	-	-	-	9	4,0

11–12	Лекція 5	Харчові добавки, що сприяють збільшенню термінів зберігання харчових продуктів	2	-	-		
	Лабораторне заняття 5	Вивчення органолептичних показників смакоароматичних добавок. Оцінка обонятельного дальтонізму	-	2	-	-	10,0
	Самостійна робота 5	Роль емульгаторів у формуванні фізико-хімічних та структурно- механічних властивостей харчових дисперсних систем.	-	-	-	9	3,0
13	Лекція 6	Антибіотики. Антиоксиданти.	4	-	-		
	Лабораторне заняття 6	Дослідження поверхневого натягу розчинів піноутворювачів та емульгаторів	-	2	-	-	10,0
	Самостійна робота 6	Хімічна будова та просторова структура гідроколоїдів як об'єктивна передумова використання їх як загусників харчових систем. Антоціанові барвники. Загальна характеристика. Фізико-хімічні методи дослідження та ідентифікації.	-	-	-	9	3,0
14-15	Самостійна робота	Підготовка до ПМК1-				6	
	ПМК 2	Підсумковий контроль за змістовий модуль 1					10
	Всього за змістовий модуль 2 – 12		6	6	-	33	50
	Диференційований залік						-
	Всього з навчальної дисципліни 12+12=24		12	12	-	66	100

Примітки: $n_{заг}$ – загальна кількість балів;

k_d - ваговий коефіцієнт з дисципліни;

n_d – кількість балів з дисципліни;

$k_{пр}$ - ваговий коефіцієнт з практики;

$n_{пр}$ - кількість балів за практику.

Вагові коефіцієнти (відповідно до електронного журналу):

- для «вшитой» практики $k_{пр}=0,2$; $k_d=0,8$

- для «вшитой» курсової роботи (проекту) $k_{кр(кп)}=0,4$; $k_d=0,6$

- для «вшитих» практики та курсової роботи (проекту)

$k_{пр}=0,2$; $k_{кр(кп)}=0,4$; $k_d=0,4$

5 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ (ПМК 1)

1. Що таке харчові мікроінгредієнти?
2. Що таке біологічні активні добавки до їжі?
3. Що мається на увазі під технологічними допоміжними речовинами?
4. Які добавки відносять до комплексних харчових добавок?
5. Яке основне застосування харчових добавок у технології продуктів харчування?
6. Що розуміють під терміном «гігієнічна експертиза»?
7. Як класифікують харчові барвники?
8. Які компоненти відносяться до натуральних харчових барвників?
9. Якими відмінні властивості мають синтетичні барвники?
10. Які мінеральні(неорганічні) барвники ви знаєте?
11. Мета використання лакових барвників і фіксаторів забарвлення?
12. На які функціональні класи поділяються харчові добавки, що змінюють структуру та фізико-хімічні властивості харчових продуктів?
13. Якими властивостями наділені емульгатори та емульгуючі солі?
14. Якими властивостями наділені стабілізатори?
15. Які добавки відносять до харчових стабілізаторів?
16. Які добавки належать до гелеутворювачів?
17. Які добавки належать до емульгаторів?
18. Які гідролоїди відносять до натуральних (природних) речовин?
19. Якими властивостями наділені гідролоїди в харчових системах?
20. Що впливає на смак та аромат харчових продуктів?
21. На які групи поділяють харчові добавки, підсилювачі смаку та аромату продуктів?
22. Які речовини відносять до інтенсивних підсолоджувачів?
23. Яка загальна характеристика цукрозамінників?
24. Які підсилювачі смаку та аромату ви знаєте?
25. Які межі використання харчових добавок ви знаєте?
26. Які регулятори кислотності ви знаєте?
27. Які основні цілі введення в харчову систему добавок, регулюючих рН?
28. Яка загальна характеристика соляних речовин, замінників солі?
29. Від яких чинників залежить псування харчової сировини?
30. Які речовини сприяють подовженню строків придатності продукту?
31. Чому частіше використовують суміші консервантів?
32. Якими правилами користуються при обранні консервантів?
33. Які консерванти частіше використовуються в м'ясній промисловості? Їх властивості?
34. Які функції антиокислювачів, їх класи?
35. Які натуральні антиокислювачі використовуються в м'ясній промисловості?
36. Як класифікуються харчові технологічні добавки?
37. В чому полягає механізм окислення жирів та дія антибіотиків?

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПМК 2

1. Що впливає на формування смаку та аромату?
2. Які ключові з'єднання відіграють роль у формуванні аромату?
3. Якими групами з'єднань визначаються солодкі смакові характеристики?
4. Дайте визначення “штучний ароматизатор”?
5. Які компоненти можуть входити до складу харчових ароматизаторів?
6. Які джерела отримання ароматичних речовин і препаратів?
7. Дайте визначення “ефірні масла”?
8. Розкажіть про роль ароматизаторів у створенні сучасних продуктів харчування?
9. Розкажіть про склад ефірних масел?
10. Як класифікують смакоароматичні речовини?
11. Дайте визначення технологічним і коптільним ароматизаторам?
12. . Дати визначення технологічний допоміжній засіб.
13. Яке використання технологічних допоміжних засобів?
14. Які основні функціональні групи технологічних допоміжний засобів?
15. Дати визначення ферментним препаратам.
16. Яка мета використання ферментних препаратів?
17. Наведіть номенклатуру ферментів.
18. Які властивості мають ферменти?
19. Як впливає температура на процес ферментації?
20. Із яких джерел і продуктів отримують ферментні препарати?
21. Які поживні речовини (підкормки) для дріжджів та кисломолочних бактерій Вам відомо?
22. Прянощі: визначення, класифікація.
23. Які основні види сировини використовують для виробництва прянощів?
24. Дайте характеристику класичних прянощів.
25. Мета застосування та дія прянощів.
26. Технологія приготування прянощів.
27. Технологія зберігання прянощів.
28. Як класифікують біологічно активні добавки до їжі?
29. Які основні види сировини використовують для виробництва БАД до їжі?
30. Дайте визначення “нутріцевтики”?
31. Дайте характеристику вітамінам і вітаміноподібним речовинам, їх класифікацію, функціональні властивості і джерела отримання.
32. Дайте характеристику поліненасичених жирних кислот (ПНЖК), фізіологічне значення.
33. Які симптоми недостатності ПНЖК?
34. Основні групи парафармацевтиків.
35. Основні групи пробіотиків і їх джерела, функції.
36. Симбіотики. Основна ціль їх споживання.
37. Порядок гігієнічної експертизи і реєстрації БАД до їжі.
38. Процедури, які включають гігієнічну експертизу і реєстрацію БАД.
39. Обмеження БАД до їжі.

6 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Арсеньева, Л. Ю. Харчові та дієтичні добавки: Конспект лекцій для студ. / Л. Ю. Арсеньева. – К.: НУХТ, 2011. – 71 с.
2. Булдаков, А. С. Пищевые добавки: Справочник / А. С. Булдаков. - М.: Дели принт, 2001. – 436 с.
3. Нечаев, А. П. Пищевые добавки / А. П. Нечаев, А. А. Кочеткова, А. Н. Зайцев. – М.: Колос, 2001. – 256 с.
4. Новые фитодобавки и их использование в продуктах питания / [Р. Ю. Павлюк, А. И. Черевко, А. И. Украинец и др.]. – Харьков-Киев: ХГУПТ, 2003. – 287 с.
5. Сарафанова, Л. А. Пищевые добавки: Энциклопедия / Л. А. Сарафанова. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб: ГИОРД, 2004. – 808 с.

Допоміжна

6. Аткинс, Р. Биодобавки доктора Аткинса: Пер. с англ. – М.: РИПОЛКЛАССИК, Трансперсональный институт, 2001. – 480 с.
7. Гичев, Ю. Ю. Руководство по биологически активным добавкам / Ю. Ю. Гичев, Ю. П. Гичев. – М.: Триада-Х, 2001. – 232 с.
8. Позняковский, В. М. Гигиенические основы питания, безопасность и экспертиза пищевых продуктов: Учебник / В. М. Позняковский. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2002. – 554 с.
9. Справочник по гидроколлоидам / [Под ред. Г. О. Филлипса и П. А. Вильямса.]. – С.Пб.: Гиорд, 2006. – 536 с.
10. Смирнов, Е. В. Пищевые красители: Справочник / Е. В. Смирнов. – С. Пб.: Профессия, 2009. – 352 с.
11. Сарафанова, Л. А. Современные пищевые ингредиенты. Особенности применения / Л. А. Сарафанова. – С. Пб.: Профессия, 2009. – 208 с.
12. Харчова хімія: Навчальний посіб./ В.В. Євлаш, О.І. Торяник, В.О. Коваленко та ін.–Х.: Світ книги, 2012. – 504 с.
13. Исупов, В. П. Пищевые добавки и пряности : История, состав и применение / В. П. Исупов. – : ГИОРД, 2000. – 166с. : ил.
14. Могильный М.П. Пищевые и биологически активные вещества в питании / М. П. Могильный. - М.: ДеЛи принт, 2007. - 240 с.
15. Бурштейн, А. И. Методы исследования пищевых продуктов [Текст] / А. И. Бурштейн. - К. : [б. и.], 1963. - 643 с.
16. Ермаков, А. И. Методы биохимического исследования растений /А. И. Ермаков, В. В. Арасимович, Н. П. Ярош. – 2-е изд., перераб. и доп. – Л.: Колос, 1972. – 456 с.

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Література бібліотеки університету і методичного кабінету кафедри.

Користування Internet.

Користування нормативно-технічною літературою мелітопольського центру стандартизації, метрології та сертифікації.