

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра технології молока і м'яса

«Затверджую»

Завідувач кафедри технології
молока і м'яса

 Г.Є. Дубова

«15» травня 2019 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Харчові та дієтичні добавки

Спеціальність: *«Харчові технології та інженерія»*

Факультет: *Харчових технологій*

2019-2020 навчальний рік

Робоча програма з дисципліни *Харчові та дієтичні добавки* для студентів 2 курсу скороченого терміну навчання за спеціальністю «*Харчові технології*»

Розробники: Дубова Г.Є., к.т.н., доцент, зав.кафедрою ТМЛіМЯ

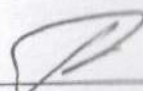
Дубова Г.Є.,



Робочу програму схвалено на засіданні кафедри технології молока і м'яса.

Протокол від "15" травня 2019 року №14

Завідувач кафедри технології молока і м'яса


(підпис)

Дубова Г.Є.
(прізвище та ініціали)

Погоджено:

Декан факультету



О.В. Радчук

Методист



Г.О. Бабошина

Зареєстровано в електронній базі: дата: 10.06 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів -3	Галузь знань: 18 Виробництво та технології <i>Спеціальність 181 «Харчові технології»</i>	Вибіркова	
Модулів – 2		Рік підготовки:	
Змістових модулів: 4		2019-2020-й	
—		Курс	
		2ПТ	
		Семестр	
Загальна кількість годин - 90	Освітній ступінь: бакалавр	3-й	-
		Лекції	
		14 год.	-
		Практичні, семінарські	
		-	-
		Лабораторні	
		16 год.	-
		Самостійна робота	
	60 год.	-	
	Індивідуальні завдання:		
	-		
	Вид контролю: залік		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи студента - 3			

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 33/67 (30/60)

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у бакалаврів знань і здібностей виконувати планувальні технологічні функції в процесі вибору харчових добавок, ароматизаторів та

технологічних засобів з удосконалення традиційних та створення нових технологій виробництва харчової продукції.

Завдання: вивчення харчових добавок, що формують властивості харчових продуктів; вивчення асортименту та закономірностей підбору харчових добавок; вивчення порядку гігієнічної експертизи біологічно активних добавок.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: класифікацію харчових добавок; основні терміни та визначення харчових добавок; гігієнічну регламентацію застосування харчових добавок; харчові добавки, які покращують зовнішній вигляд харчових продуктів; харчові добавки, які змінюють структуру та фізико – хімічні властивості харчових продуктів; харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів; добавки, які уповільнюють мікробне та окислювальне псування; технологічні харчові добавки; харчові ароматизатори; технологічні допоміжні засоби; біологічно – активні добавки; порядок гігієнічної експертизи БАД;

уміти: обґрунтовувати пропозиції щодо впровадження інновацій із урахуванням відомостей із хімії, біохімії, мікробіології, фізіології харчування, інформаційних технологій. Розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

Користуватися СанПіНом по застосуванням харчових добавок; складати клопотання про дозвіл на використання нової добавки для виробництва харчової продукції; проводити розрахунок ПДК сторонньої речовини в продуктах харчування; користуватися постановою Кабінету Міністрів України від 04.01.1999р.; робити підбір та застосування харчової добавки; охарактеризувати функціональну роль та область застосування добавки; робити підбір та застосовувати ароматизатори для виробництва харчової продукції; відновити або посилити смак та аромат харчового продукту; здійснити вибір ферменту для харчових цілей; використовувати технологічні допоміжні засоби для виробництва харчової продукції.

3. Програма навчальної дисципліни (затверджена Вченою радою, протокол №11_ від 30.06.2015)

Змістовий модуль 1. Загальні відомості про харчові добавки.

Тема 1. Мета та задачі курсу. Основні терміни та визначення. Загальні відомості про харчові добавки. Мета та задачі курсу. Основні терміни та визначення. Загальні відомості про харчові добавки. Застосування харчових добавок. Харчові добавки: визначення. Ознайомлення з основними термінами та визначеннями. Розглядання загальних відомостей про харчові добавки, їх

застосування. Коротка історія застосування харчових добавок і біологічно активних компонентів у виробництві харчової продукції. Особливості демографічних і соціальних змін у 20 столітті.

Тема 2. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування. Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування: гранично допустима концентрація, допустима добова потреба. Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів. Харчові барвники: визначення, класифікація, основні представники, джерело отримання. Синтетичні барвники: визначення, основні представники, джерело отримання. Мінеральні барвники: визначення, основні представники, джерело отримання. Розрахунок гранично допустимої концентрації та добової допустимої потреби. Харчові фіксатори (стабілізатори) забарвлення і глазурувачі як функціональні добавки, що покращують зовнішній вигляд продукції.

Змістовий модуль 2. Харчові добавки, що покращують смак, аромат, структуру та уповільнюють псування продуктів.

Тема 3. Харчові добавки, які змінюють структуру та фізико-хімічні властивості продуктів харчування. Загальні відомості про добавки, які змінюють структуру і фізико – хімічні властивості харчових продуктів: класифікація та визначення. Харчові гідроколоїди: основні їх представники та джерела отримання. Гелезагущувачі та гелеутворювачі: основні представники та джерела їх отримання. Основні групи харчових поверхнево-активних речовин: представники та їх властивості. Емульгатори: їх властивості і функції. Емульгуючі солі: визначення. Фізико-хімічні властивості харчових продуктів. Характеристика та технологічні властивості емульгуючих солей, гомогенізаторів.

Тема 4. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів. Загальні поняття про смак і аромат. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів: підсолоджувачі; посилювачі смаку і аромату; харчові кислоти. Підсолоджуючі речовини (підсолоджувачі): класифікація. Цукрозамінники: представники та їх основні властивості. Інтенсивні підсолоджувачі: представники та основні властивості. Посилювачі смаку і аромату: визначення, властивості, основні представники, область застосування. Кислоти: визначення, ціль введення. Підлужнюючі речовини: визначення, ціль введення, основні представники. Сольові речовини: визначення, основні представники. Вивчення представників інтенсивних підсолоджувачів та цукрозамінників, посилювачів смаку і аромату, регуляторів кислотності. Типовий і нетиповий смак і аромат. Типи сенсорної системи людини. Характеристика груп органолептичних сполук: похідні глуталінової, гуанілової, інозинової кислот, рибонуклеотиди і похідні мальтози. Области застосування харчових добавок, підсилюючих і модифікуючих смак. Окремі представники домішок, підсилюючих та модифікуючих смак. Характеристика солоних речовин: формінат натрію, формінат кальцію, формінат калію, лактат калію, лактат кальцію, лактат магнію, лактат натрію, тартрат калію, хлорид калію.

Тема 5. Харчові добавки, які уповільнюють мікробне та окислювальне псування сировини та готових продуктів. Технологічні харчові добавки.

Консерванти: визначення, правила підбору консервантів, представники. Дія антимікробних речовин (бактерицидна, бактеріостатична, фунгістатична, фунгіцидна). Антибіотики: визначення, представники, технологічні прийоми застосування антибіотиків. Антиокислювачі (антиоксиданти): визначення, основні представники (токофероли, аскорбінова кислота). Синергісти: визначення. Термін «технологічні добавки». Вісім рівнів підбору технологічних харчових добавок. Вивчення ефективності деяких консервантів по відношенню до мікроорганізмів. Консерванти, які застосовуються для найбільш важливих груп продуктів. Вивчення дозволених у використанні для харчових продуктів антибіотиків. Вивчення представників антиоксидантів. Порча харчової сировини і готових продуктів як результат складних фізико-хімічних і мікробіологічних процесів: гідролітичних, окислювальних, розвиток мікробіологічної флори. Ефективність деяких консервантів у відношенні до мікроорганізмів. Технологічні прийоми застосування антибіотиків. Характеристика підкласів антиокислювачів і їх функцій: антиокислювачі, синергісти антиокислювачів, комплексоутворювачі.

Змістовий модуль 3. Харчові ароматизатори та технологічні допоміжні засоби.

Тема 6. Харчові ароматизатори. Аромат і смак продуктів. Смакові характеристики, які сприймаються людиною. Харчовий ароматизатор: класифікація, визначення. Визначення: натуральний ароматизатор, ідентичний натуральному ароматизатор, штучний ароматизатор. Склад харчових ароматизаторів (смакоароматичні препарати, смакоароматичні речовини, технологічні ароматизатори, коптильні ароматизатори). Джерела отримання ароматичних речовин і препаратів. Ефірні масла: визначення, джерела, їх хімічний склад та природа, основні способи виділення, властивості. Смакоароматична речовина: визначення, класифікація. Визначення: натуральна смакоароматична речовина, ідентична натуральній смакоароматична речовина, штучна смакоароматична речовина, технологічний ароматизатор, коптильний ароматизатор. Вивчення класифікації, складу та окремих представників ароматизаторів. Загальні принципи застосування ароматизаторів, ідентифікація з'єднань, що утворюють «Колесо ароматів».

Тема 7. Технологічні допоміжні засоби. Технологічний допоміжний засіб (допоміжний засіб): визначення, основні групи. Визначення: антимікробна речовина, заморожуюча і охолоджуюча речовина, каталізатор, піногасник, ферментний препарат, флокулянт, екстракційний розчинник. Номенклатура ферментів. Фактори, які впливають на реакції ферментації. Інгібітори: визначення, основні групи. Вибір ферментів для харчових цілей. Вивчення функціональних груп технологічних допоміжних засобів. Області застосування ферментів, бактерій в харчовій промисловості. Характеристика антимікробних речовин; заморожуючих та охолоджуючих речовин; каталізаторів; миючих та очищаючих речовин (детергентів); піногасників; поживних речовин (підкормка) для дріжджів молочнокислих бактерій (МКБ); ферментних препаратів; флокулянтів (освітлювач, сорбент, фільтруючий матеріал), екстракційних (технологічних) розчинників.

Змістовий модуль 4. Прянощі. Біологічно активні добавки.

Тема 8. Прянощі. Загальні відомості про прянощі: класифікація прянощів, представники (гірчиця, ваніль, перець, мускатний горіх, кардамон, гвоздика, кориця, лавровий лист тощо), мета їх застосування, дія прянощів, негативні властивості. Особливості застосування прянощів в харчовій промисловості. Приготування та зберігання прянощів. Вивчення функціональних груп технологічних допоміжних засобів. Области застосування ферментів, бактерій в харчовій промисловості. Біологічні особливості та застосування деяких представників групи пряних рослин.

Тема 9. Біологічні активні добавки. Біологічно активні добавки (БАД): визначення. БАД до їжі: визначення, область використання. Якість та безпечність БАД. Адекватний рівень споживання. Верхній допустимий рівень споживання. Нутріцевтики: вітаміни, вітаміноподібні речовини, поліненасичені жирні кислоти, фосфоліпіди, мінеральні речовини. Парафармацевтики: флавоноїди, індоли. Їх відмінність від лікарських препаратів. Пробиотики: визначення, основні групи. Пребіотики: визначення, основні представники. Синбіотики: визначення. Порядок гігієнічної експертизи БАД. Вивчення ролі БАД, їх окремих представників. Розглядання порядку гігієнічної експертизи БАД. Основні причини виникнення великого асортименту БАД. Реклама БАД у засобах масової інформації. Реєстр БАД до харчової продукції. Основні розділи і підрозділи реєстру.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	Усього	у тому числі					усього	у тому числі					
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Модуль 1. Загальні відомості про харчові добавки.													
Змістовий модуль 1. Загальні відомості про харчові добавки.													
Тема 1. Мета та задачі курсу. Основні терміни та визначення. Загальні відомості про харчові добавки.	9	1	-	2	-	6							
Тема 2. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування. Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд	9	1	-	2	-	6							

харчових продуктів.	-												
Разом за змістовим модулем 1	18	2	-	4	-	12							
Змістовий модуль 2. Харчові добавки, що покращують смак, аромат, структуру та уповільнюють псування продуктів.													
Тема 3. Харчові добавки, які змінюють структуру та фізико-хімічні властивості продуктів харчування.	10	2	-	2	-	6							
Тема 4. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів.	10	2	-	2	-	6							
Тема 5. Харчові добавки, які уповільнюють мікробне та окислювальне псування сировини та готових продуктів. Технологічні харчові добавки.	10	2	-	2	-	6							
Разом за змістовим модулем 2	30	6	-	6	-	18							
Усього годин	48	8	-	10	-	30							
Модуль 2 . Харчові ароматизатори, технологічні допоміжні засоби, прянощі, БАД.													
Змістовий модуль 3. Харчові ароматизатори та технологічні допоміжні засоби.													
Тема 6. Харчові ароматизатори.	12	2	-	2	-	8							
Тема 7. Технологічні допоміжні засоби.	10	2	-	2	-	6							
Разом за змістовим модулем 3	22	4	-	4	-	14							
Змістовий модуль 4. Прянощі. Біологічно активні добавки.													

Тема 8. Прянощі.	10	1	-	1	-	8						
Тема 9. Біологічні активні добавки.	10	1	-	1	-	8						
Разом за змістовим модулем 4	20	2	-	2	-	16						
Усього годин	42	6	-	6	-	30						
Разом годин	90	14	-	16	-	60						

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	<p>Тема 1. Мета та задачі курсу. Основні терміни та визначення. Загальні відомості про харчові добавки.</p> <p>1. Основні терміни та визначення.</p> <p>2. Загальні відомості про харчові добавки. Застосування харчових добавок.</p>	2
2	<p>Тема 2. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування. Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів.</p> <p>1. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування: гранично допустима концентрація, допустима добова потреба. Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів.</p> <p>2. Харчові барвники: визначення, класифікація, основні представники, джерело отримання.</p> <p>3. Синтетичні барвники: визначення, основні представники, джерело отримання. Мінеральні барвники: визначення, основні представники, джерело отримання.</p>	
3	<p>Тема 3. Харчові добавки, які змінюють структуру та фізико – хімічні властивості продуктів харчування.</p> <p>1. Загальні відомості про добавки, які змінюють структуру і фізико – хімічні властивості харчових продуктів: класифікація та визначення.</p> <p>2. Харчові гідроколоїди: основні їх представники та джерела отримання.</p> <p>3. Гелезагущувачі та гелеутворювачі: основні представники та джерела їх отримання.</p>	2
4	<p>Тема 4. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів.</p> <p>1. Загальні поняття про смак і аромат. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів: підсолоджувачі; посилювачі смаку і аромату; харчові кислоти.</p> <p>2. Підсолоджуючі речовини (підсолоджувачі): класифікація. Цукрозамінники: представники та їх основні властивості. Інтенсивні підсолоджувачі: представники та основні властивості.</p> <p>3. Посилювачі смаку і аромату: визначення, властивості, основні представники, область застосування.</p> <p>4. Кислоти: визначення, ціль введення. Підлужнюючі речовини: визначення, ціль введення, основні представники. Сольові речовини: визначення, основні представники.</p>	2
5	<p>Тема 5. Харчові добавки, які уповільнюють мікробне та окислювальне псування харчової сировини та готових продуктів. Технологічні харчові добавки.</p>	2

	<p>1. Консерванти: визначення, правила підбору консервантів, представники. Дія антимікробних речовин (бактерицидна, бактеріостатична, фунгістатична, фунгіцидна).</p> <p>2. Антибіотики: визначення, представники, технологічні прийоми застосування антибіотиків.</p> <p>3. Антиокислювачі (антиоксиданти): визначення, основні представники (токофероли, аскорбінова кислота). Синергісти: визначення.</p> <p>4. Термін «технологічні добавки». Вісім рівнів підбору технологічних харчових добавок.</p>	
6	<p>Тема 6. Харчові ароматизатори.</p> <p>1. Аромат і смак продуктів. Смакові характеристики, які сприймаються людиною. Харчовий ароматизатор: класифікація, визначення. Визначення: натуральний ароматизатор, ідентичний натуральному ароматизатор, штучний ароматизатор. Склад харчових ароматизаторів (смакоароматичні препарати, смакоароматичні речовини, технологічні ароматизатори, коптильні ароматизатори). Джерела отримання ароматичних речовин і препаратів.</p> <p>2. Ефірні масла: визначення, джерела, їх хімічний склад та природа, основні способи виділення, властивості.</p> <p>3. Смакоароматична речовина: визначення, класифікація. Визначення: натуральна смакоароматична речовина, ідентична натуральній смакоароматична речовина, штучна смакоароматична речовина, технологічний ароматизатор, коптильний ароматизатор.</p>	2
7	<p>Тема 7. Технологічні допоміжні засоби.</p> <p>1. Технологічний допоміжний засіб (допоміжний засіб): визначення, основні групи.</p> <p>2. Визначення: антимікробна речовина, заморожуюча і охолоджуюча речовина, каталізатор, піногасник, ферментний препарат, флокулянт, екстракційний розчинник. Номенклатура ферментів.</p> <p>3. Фактори, які впливають на реакції ферментації. Інгібітори: визначення, основні групи. Вибір ферментів для харчових цілей.</p>	2
8	<p>Тема 8. Прянощі.</p> <p>1. Загальні відомості про прянощі: класифікація прянощів, представники (гірчиця, ваніль, перець, мускатний горіх, кардамон, гвоздика, кориця, лавровий лист тощо), мета їх застосування, дія прянощів, негативні властивості.</p> <p>2. Особливості застосування прянощів в харчовій промисловості. Приготування та зберігання прянощів.</p>	2
9	<p>Тема 9. Біологічно активні добавки.</p> <p>1. Біологічно активні добавки (БАД): визначення. БАД до їжі: визначення, область використання. Якість та безпечність БАД. Адекватний рівень споживання. Верхній допустимий</p>	

	<p>рівень споживання.</p> <p>2. Нутріцевтики: вітаміни, вітаміноподібні речовини, поліненасичені жирні кислоти, фосфоліпіди, мінеральні речовини. Парафармацевтики: флавоноїди, індоли. Їх відмінність від лікарських препаратів. Пробіотики: визначення, основні групи. Пребіотики: визначення, основні представники. Синбіотики: визначення.</p> <p>3. Порядок гігієнічної експертизи БАД.</p>	
	Разом	14

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Мета та задачі курсу. Основні терміни та визначення. Загальні відомості про харчові добавки. Ознайомлення з основними термінами та визначеннями. Розглядання загальних відомостей про харчові добавки, їх застосування.	2
2	Тема 2. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування. Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів. Розрахунок гранично допустимої концентрації та добової допустимої потреби.	2
3	Тема 3. Харчові добавки, які змінюють структуру та фізико – хімічні властивості продуктів харчування. Основні групи харчових поверхнево-активних речовин: представники та їх властивості. Емульгатори: їх властивості і функції. Емульгуючі солі: визначення.	2
4	Тема 4. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів. Вивчення представників інтенсивних підсолоджувачів та цукрозамінників, посилювачів смаку і аромату, регуляторів кислотності.	2
5	Тема 5. Харчові добавки, які уповільнюють мікробне та окислювальне псування харчової сировини та готових продуктів. Технологічні харчові добавки. Вивчення ефективності деяких консервантів по відношенню до мікроорганізмів. Консерванти, які застосовуються для найбільш важливих груп продуктів. Вивчення дозволених у використанні для харчових продуктів антибіотиків. Вивчення представників антиоксидантів.	2
6	Тема 6. Харчові ароматизатори. Вивчення класифікації, складу та окремих представників ароматизаторів.	2
7	Тема 7. Технологічні допоміжні засоби. Вивчення функціональних груп технологічних допоміжних засобів. Області застосування ферментів, бактерій в харчовій	2

	промисловості.	
8	Тема 8. Прянощі. Особливості застосування прянощів в харчовій промисловості. Приготування та зберігання прянощів.	2
9	Тема 9. Біологічно активні добавки. Вивчення ролі БАД, їх окремих представників. Розглядання порядку гігієнічної експертизи БАД.	
	Разом	16

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1. Мета та задачі курсу. Основні терміни та визначення. Загальні відомості про харчові добавки, визначення, класифікація. Коротка історія застосування харчових добавок і біологічно активних компонентів у виробництві харчової продукції. Особливості демографічних і соціальних змін у 20 столітті.	6
2	Тема 2. Гігієнічна регламентація застосування харчових добавок в продуктах харчування. Харчові добавки, що покращують зовнішній вигляд харчових продуктів. Харчові фіксатори (стабілізатори) забарвлення і глазурувачі як функціональні добавки, що покращують зовнішній вигляд продукції.	6
3	Тема 3. Харчові добавки, які змінюють структуру та фізико – хімічні властивості продуктів харчування. Фізико-хімічні властивості харчових продуктів. Характеристика та технологічні властивості емульгуючих солей, гомогенізаторів.	6
4	Тема 4. Харчові добавки, які впливають і змінюють смак та аромат харчових продуктів. Типовий і нетиповий смак і аромат. Типи сенсорної системи людини. Характеристика груп органолептичних сполук: похідні глутамінової, гуанілової, інозинової кислот, рибонуклеотиди і похідні мальтози. Області застосування харчових добавок, підсилюючих і модифікуючих смак. Окремі представники домішок, підсилюючих та модифікуючих смак. Характеристика солоних речовин: формінат натрію, формінат кальцію, формінат калію, лактат калію, лактат кальцію, лактат магнію, лактат натрію, тартрат калію, хлорид калію.	6
5	Тема 5. Харчові добавки, які уповільнюють мікробне та окислювальне псування харчової сировини та готових продуктів. Технологічні харчові добавки. Порча харчової сировини і готових продуктів як результат складних фізико-хімічних і мікробіологічних процесів: гідролітичних, окислювальних, розвиток мікробіологічної флори. Ефективність деяких консервантів у відношенні до	6

	мікроорганізмів. Технологічні прийоми застосування антибіотиків. Характеристика підкласів антиокислювачів і їх функцій: антиокислювачі, синергісти антиокислювачів, комплексоутворювачі.	
6	Тема 6. Харчові ароматизатори. Загальні принципи застосування ароматизаторів, ідентифікація з'єднань, що утворюють «Колесо ароматів».	8
7	Тема 7. Технологічні допоміжні засоби. Характеристика антимікробних речовин; заморожуючих та охолоджуючих речовин; каталізаторів; миючих та очищаючих речовин (детергентів); піногасників; ферментних препаратів; флокулянтів (освітлювач, сорбент, фільтруючий матеріал), екстракційних (технологічних) розчинників.	6
8	Тема 8. Прянощі. Біологічні особливості та застосування деяких представників групи прямих рослин.	8
9	Тема 9. Біологічно активні добавки. Основні причини виникнення великого асортименту БАД. Реклама БАД у засобах масової інформації. Реєстр БАД до харчової продукції. Основні розділи і підрозділи реєстру.	8
	Разом	60

8. Індивідуальні завдання

1. Підготовка рефератів:

- 1.1. Барвники. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.2. Відбілювачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.3. Фіксатори забарвлення. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.4. Ароматизатори. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.5. Підсилювачі смаку та аромату. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.6. Інтенсивні підсолоджувачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.7. Цукрозамінники. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.8. Підкислювачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.9. Солоні речовини. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.10. Емульгатори. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.11. Піноутворювачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.12. Загусники. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.13. Гелеутворювачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.14. Стабілізатори. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.15. Наповнювачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.16. Консерванти. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.17. Захисні гази. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.18. Антиокислювачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.19. Синергісти антиокислювачів. Характеристика. Застосування. Представники.

- 1.20. Ущільнювачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.21. Влагодерживаючі агенти. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.22. Антіслеживаючі агенти. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.23. Пленкообразувачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.24. Стабілізатори піни. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.25. Стабілізатори замушення. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.26. Регулятори кислотності. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.27. Емульгуючі солі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.28. Розпушувачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.29. Носії, розчинники, розріджувачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.30. Засоби для капсулювання. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.31. Засоби для таблетування. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.32. Роздільники. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.33. Піногасники. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.34. Антиспінюючі агенти. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.35. Поліпшувачі хлібопекарські. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.36. Пропеленти. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.37. Диспергуючі агенти. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.38. Осушувачі. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.39. Речовини, що полегшують фільтрування. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.40. Екстрагенти. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.41. Каталізатори гідролізу та інверсії. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.42. Охолоджуючі та заморожуючі агенти. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.43. Речовини, що сприяють життєдіяльності корисних мікроорганізмів. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.44. Каталізатори. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.45. Ферменти і Ферментні препарати. Характеристика. Застосування. Представники.
- 1.46. Засоби для зняття шкірки з плодів. Характеристика. Застосування. Представники.

2. Підготовка презентацій:

- 2.1. Фільм «Барвники»
- 2.2. Фільм «Підсилювачі смаку»
- 2.3. Фільм «Ароматизатори»

9. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж.

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. *Практичні*: практична робота, виробничо-практичні методи.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1. *Аналітичний*

2.2. *Методи синтезу*

2.3. *Індуктивний метод*

2.4. *Традуктивний метод*

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний)

3.2. *Частково-пошуковий (евристичний)*

3.3. *Дослідницький*

3.4. *Репродуктивний*

3.5. *Пояснювально-демонстративний*

4. **Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, мозкова атака, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

5. **Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, фільмів.

10. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС

2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)

3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:

- рівень знань, продемонстрований на практичних;
- активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
- експрес-контроль під час аудиторних занять;
- самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
- написання рефератів;
- результати тестування;
- письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота										Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Змістовий модуль 1 10 балів		Змістовий модуль 2 20 балів			Змістовий модуль 3 20 балів		Змістовий модуль 4 20 балів		С Р С			
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	15	85 (70+15)	15	100
5	5	5	10	5	10	10	10	10				

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
69-74	D	задовільно	
60-68	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

1. Харчові та дієтичні добавки: Методичні вказівки до виконання самостійної роботи. – Суми, 2018. – 23 с.
2. Харчові та дієтичні добавки: Методичні вказівки до виконання практичних робіт. – Суми, 2018. – 31 с.
3. Харчові та дієтичні добавки: Конспект лекцій. – Суми, 2015. – 65 с.

13. Рекомендована література

Базова

1. Нечаев А.П., Кочеткова А.А., Зайцев А.Н. Пищевые добавки. – М.: Колос, 2001. – 256 с.
2. Булдаков А. Пищевые добавки. Справочник. – М.: Дели, 2001. – 240 с.
3. Сарафанова Л.А. Применение пищевых добавок. Технические рекомендации, 6-е изд. – СПб.: ГИОРД, 2006. – 240 с.
4. Пилат Т.Л., Иванов А.А., Биологически активные добавки к пище (теория, производство, применение). – М.: Аввалон, 2002. – 330 с.

Допоміжна

5. Гигиенические требования по применению пищевых добавок. Сан ПиН 2.3.2 1239 – 03 – Москва. Минздрав России, 2003 г. – 70 с.
6. Мартинчик А.Н., Маев И.В., Петухов А.В. Питание человека (Основы нутрициологии). Под ред. Проф. А.Н. Мартинчика. – М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2002. – 576 с.
7. Скурихин И.М., Нечаев А.П. Все о пище с точки зрения химика. – М.: Высшая школа, 1991. – 430 с.

14. Інформаційні ресурси

1. <http://www.gotovim.ru/species/>
2. <http://ru.wikipedia.org/>
3. <http://www.farosplus.ru/>

