

Міністерство освіти і науки України

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна

Кафедра прикладної хімії

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Декан хімічного факультету



Олег КАЛУГІН

“ 4 ” вересня 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Невідомий світ напоїв і харчових добавок**

(назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти бакалавр  
галузь знань \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)  
спеціальність \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)  
освітня програма \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)  
спеціалізація \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)  
вид дисципліни за вибором міжфакультетська  
(обов'язкова / за вибором)  
факультет хімічний

Програму рекомендовано до затвердження вченою радою хімічного факультету

“27” серпня 2024 року протокол № 7

РОЗРОБНИКИ ПРОГРАМИ: (вказати авторів, їхні наукові ступені, вчені звання та посади)

Мурликіна Наталя Віталіївна, к.т.н., доцент кафедри прикладної хімії

Програму схвалено на засіданні кафедри прикладної хімії

Протокол від “ 26 ” серпня 2024 року № 1

Завідувач кафедри прикладної хімії



(підпис)

Валентин ЧЕБАНОВ

(прізвище та ініціали)

Програму погоджено методичною комісією

хімічного факультету

назва факультету, для здобувачів вищої освіти якого викладається навчальна дисципліна

Протокол від “ 26 ” серпня 2024 року № 1

Голова методичної комісії хімічного факультету



(підпис)

Павло ЄФІМОВ

(прізвище та ініціали)

## ВСТУП

Програма навчальної дисципліни «Невідомий світ напоїв і харчових добавок» складена, як міжфакультетська дисципліна за вибором відповідно до освітньо-професійних програм підготовки рівня бакалавр  
(назва рівня вищої освіти, освітньо-кваліфікаційного рівня)

### 1. Опис навчальної дисципліни

#### 1.1. Мета викладання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Невідомий світ напоїв і харчових добавок» є формування уявлення про напої і харчові добавки згідно з сучасними вимогами забезпечення їх якості і харчової безпеки.

#### 1.2. Основні завдання вивчення дисципліни

Основними завданнями вивчення дисципліни «Невідомий світ напоїв і харчових добавок» є навчити студентів:

– знати хімічний склад, властивості, загальні основи способів виробництва, зберігання, методів аналізу напоїв і харчових добавок згідно з сучасними вимогами забезпечення їх якості і харчової безпеки;

– активно сприяти формуванню інтегральної, загальних, професійних компетенцій майбутніх фахівців, розвиваючи творче мислення, навички та вміння самостійної роботи з науковою, навчальною літературою, ефективно застосовувати сучасні способи пошуку й обробки інформації, наукові досягнення хімії, хімічного аналізу, хімічних і харчових технологій для реалізації програм із забезпечення вимог харчової безпеки.

#### 1.3. Кількість кредитів – 3.

#### 1.4. Загальна кількість годин – 90.

1.5. Характеристика навчальної дисципліни	
за вибором	
Денна форма навчання	Заочна (дистанційна) форма навчання
Рік підготовки	
2 або 3-й	2 або 3-й
Семестр	
4 або 6-й	4 або 6-й
Лекції	
28 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	
– год.	– год.
Лабораторні заняття	
– год.	– год.
Самостійна робота	
62 год.	82 год.
Індивідуальні завдання	
год.	

1.6. Заплановані результати навчання – у результаті вивчення дисципліни студент повинен знати: хімічний склад, властивості, загальні основи способів виробництва, зберігання, методів аналізу напоїв і харчових добавок з погляду забезпечення їх якості і харчової безпеки; вміти: орієнтуватися в напрямках розвитку постійно зростаючого асортименту напоїв і харчових добавок згідно з сучасними вимогами забезпечення їх якості і харчової безпеки, самостійно працювати з науковою, навчальною літературою, ефективно застосовувати сучасні способи пошуку й обробки інформації, наукові досягнення хімії, хімічного аналізу, хімічних і харчових технологій для реалізації програм із забезпечення вимог харчової безпеки.

## 2. Тематичний план навчальної дисципліни

### Лекції з дисципліни «Невідомий світ напоїв (напоїв) і харчових добавок»

#### *Тема 1. Органічні харчові рідини як об'єкти харчової безпеки*

Класифікація, загальна характеристика органічних харчових рідин. Уявлення про есенціальні компоненти хімічного складу. Органічні харчові рідини як харчові продукти і об'єкти фальсифікації. Сенсорний аналіз як основа ідентифікації та експертизи органічних харчових рідин. Досягнення в галузі хімії, хімічного аналізу, хімічних і харчових технологій для реалізації програм із забезпечення вимог харчової безпеки.

#### *Тема 2. Спирти і міцно-алкогольні напої*

Класифікації алкогольної продукції. Спирти як основа алкогольної продукції. Хімічні і фізико-хімічні процеси одержання спиртів (виробництво спирту етилового, коньячного, плодового, зернового дистиляту, спирту етилового ректифікованого виноградного, спирту етилового ректифікованого плодового, дистиляту виноградного спиртового, спирту-сирцю плодового). Напрями застосування алкогольних виробів для виробництва харчової продукції.

Хімічний склад і фізико-хімічні властивості міцно-алкогольної продукції (горілка, лікери-горілчані вироби: настоянки, бальзами, наливки, лікери; ром: промисловий, сільськогосподарський; віскі: солодове, зернове, змішане або купажоване; джин: голландський, лондонський сухий; коньяк, арманьяк; бренді: виноградне, з виноградних вичавок, фруктове) та сировини для неї. Ароматичні речовини для міцно-алкогольної продукції. Хімічні і фізико-хімічні процеси у технології виробництва. Методи аналізу показників безпечності і якості. Фальсифікація продукції та методи її ідентифікації.

#### *Тема 3. Виноробна продукція і виноградне сусло*

Класифікації виноробної продукції. Вина із вмістом спирту: у тому числі вина зі свіжого винограду; кріплені вина (Портвейн, Херес та інші); ферментовані суміші (сидр та інші); вермути та інші ароматизовані вина; виноградне сусло; плодово-ягідні вина. Енологія як наука, що вивчає вина. Хімічний склад і фізико-хімічні властивості виноробної продукції та сировини для неї. Есенціальні компоненти окремих вин.

Наукові і технічні аспекти проблеми якості вина. Залежність між складом вина і смаковими властивостями. Уявлення про аромат і букет вина. Ароматичні речовини для виноробної продукції. Види вина за кольором. Залежність між складом вина і вмістом його окремих складових і кольором. Хімічні і фізико-хімічні процеси у технології виробництва вина, під час зберігання. Колоїдні явища у винах. Окисно-відновні процеси у винах. Хвороби, дефекти і вади вин. Методи аналізу показників безпечності і якості. Фальсифікація продукції та методи її ідентифікації.

#### *Тема 4. Пиво солодове і безалкогольне*

Класифікації продукції пивоваріння. Хімічний склад і фізико-хімічні властивості продукції пивоваріння та сировини для неї.

Мікробіологічні показники безпеки та групи показників якості пива (група I: прозорість, наявність сторонніх включень; група II: масова частка карбон(IV) оксиду, пінистість - висота, об'єм піни, піностійкість; група III: об'ємна частка спирту, екстрактивність початкового сусла, вміст вуглеводів, кислотність, колір, стійкість пива; група III: смак, хмельова гіркота, аромат). Дефекти пива. Методи аналізу показників безпечності і якості. Фальсифікація продукції та методи її ідентифікації.

#### *Тема 5. Слабо- і безалкогольні напої*

Класифікації слабоалкогольних і безалкогольних напоїв. Слабоалкогольні, медові напої, брага і квас. Соковмісні напої; напої на зерновій (солодовій) сировині; напої на пряно-ароматичній рослинній сировині; напої на ароматизаторах і ароматних спиртах; мінеральні води. Напої спеціального призначення (тонізуючі, вітамінізовані, напої функціональні комплексного складу, дієтичні та ін.).

Есенціальні компоненти у складі продукції. Хімічні і фізико-хімічні процеси у технології виробництва продукції і під час зберігання. Ароматичні речовини сиропів і

напоїв. Методи аналізу показників безпечності і якості. Фальсифікація продукції та методи її ідентифікації.

*Тема 6. Міфи і реальність харчових добавок з індексом E*

Класифікації харчових кислот. Фізико-хімічні властивості харчових кислот. Хімічні і фізико-хімічні процеси у технології одержання харчових кислот на основі природної сировини і синтетичних харчових кислот.

Смакові речовини і прянощі. Натуральні ароматичні і смакові речовини. Ароматичні речовини плодів, цитрусових і тропічних плодів. Натуральні плодіві барвники. Несахарні плодіві ароматичні речовини. Натуральні ароматичні речовини рослинного походження. Прянощі Ароматичні речовини какао, шоколаду і кави. Натуральні ароматичні препарати з ванільних бобів.

Синтетичні смакові і забарвлюючі речовини. Хімічні ароматичні речовини і смакові добавки. Харчові барвники

### 3. Структура навчальної дисципліни

Назви розділів 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	
Тема 1. Органічні харчові рідини як об'єкти харчової безпеки	8	2				6	8	–					8
Тема 2. Спирти і міцно-алкогольні напої	18	6				12	18	2					16
Тема 3. Виноробна продукція і виноградне сусло	18	6				12	18	2					16
Тема 4. Пиво солодове і безалкогольне	18	6				12	18	2					16
Тема 5. Слабо- і безалкогольні напої	14	4				10	14	1					13
Тема 6. Міфи і реальність харчових добавок з індексом E	14	4				10	14	1					13
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>28</b>				<b>62</b>	<b>90</b>	<b>8</b>					<b>82</b>

#### 4. Завдання для самостійної роботи

№ теми	Види, зміст самостійної роботи	Кількість годин	
		Денна	Заочна
1	Органічні харчові рідини як об'єкти харчової безпеки. Опрацювання літературних джерел	6	8
2	Спирти і міцно-алкогольні напої. Опрацювання літературних джерел	12	16
3	Виноробна продукція і виноградне сусло. Опрацювання літературних джерел	12	16
4	Пиво солодове і безалкогольне. Опрацювання літературних джерел	12	16
5	Слабо- і безалкогольні напої. Опрацювання літературних джерел	10	13
6	Міфи і реальність харчових добавок з індексом Е. Опрацювання літературних джерел	10	13
	Разом	62	82

#### 5. Індивідуальні завдання

Індивідуальні завдання з дисципліни навчальним планом не передбачено

#### 6. Методи контролю

Підсумковий (семестровий) контроль з дисципліни «Невідомий світ напоїв і харчових добавок» проводиться у формі заліку.

#### Критерії оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка	
	для екзамену	для заліку
90–100	відмінно	зараховано
70–89	добре	
50–69	задовільно	
1–49	незадовільно	не зараховано

Дисципліна має освітній та ознайомчий характер з досягненнями в галузі хімії, хімічного аналізу, хімічних і харчових технологій, спрямованими на забезпечення вимог харчової безпеки, для студентів різних факультетів та спеціальностей і складається тільки з лекцій. Складання заліку дає можливість одержати до 100 балів. За кожну лекцію, яка пропущена без вагомої причини, відраховується 3 бали.

Якщо студент на підсумковому контролі у формі заліку під час відповіді у повній мірі знає хімічний склад, властивості, загальні основи способів виробництва, зберігання, методів аналізу напоїв і харчових добавок з погляду забезпечення їх якості і харчової безпеки, то отримана оцінка становить від 90 до 100 балів.

У разі, якщо залікові відповіді за вказаними критеріями є недостатньо повними, то оцінка становить від 70 до 89 балів.

Якщо під час складання заліку відповіді на питання є дуже поверхневими і містять суттєві неточності або розкриті тільки одне питання, то оцінка становить від 50 до 69 балів.

Отримана студентом оцінка від 50 до 100 балів відповідає висновку «зараховано».

У разі, якщо студент погано орієнтується в програмі дисципліни і має численні пропуски лекцій, то оцінка становить від 1 до 49 з висновком «не зараховано».

## 8. Рекомендована література

1. Сирохман І. В. Товарознавство продовольчих товарів : Підручник. 4-е вид, переробл. і доп. / І. В. Сирохман, І. М. Задорожний, П. Х. Пономарьов. – К. : Лібра, 2007. – 600 с.
2. Ластухін Ю. О. Харчові добавки. Е-коди. Будова. Одержання. Властивості : навч. посібник / Ю. О. Ластухін. – Львів : Центр Європи, 2009. – 836 с.
3. Методи визначення фальсифікації товарів : Підручник / Дубініна А. А., Овчиннікова І. Ф., Дубініна С. О. та ін. – К. : «Видавничий дім «Професіонал», 2010. – 272 с.
4. Сімахіна Г. О. Інноваційні технології та продукти. Оздоровче харчування : навч. посіб. / Г. О. Сімахіна, А. І. Українець. – К. : НУХТ, 2010. – 294 с.

### Допоміжна література

1. Забезпечення безпечності і якості аграрної та харчової продукції відповідно до вимог Угоди про асоціацію : базовий аналітичний матеріал до семінарів у регіонах / Громадська організація «Агромегаполіс» в рамках проекту за підтримки Фонду Відродження. Укладачі : С. Барбелюк, Л. Старікова. – К. : ФОП Артюшенко І. П., ФОП Житнікова О. О., 2018. – 36 с.
2. Харчова хімія. Тексти лекцій для студентів напряму підготовки 6.051701 «Харчові технології та інженерія» / Уклад. : Гуменюк О. Л. – Чернігів : ЧДТУ, 2013. – 245 с. – 244 с.