

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра технології жирів та продуктів бродіння  
(назва кафедри, яка забезпечує викладання дисципліни)

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач кафедри технології жирів та продуктів бродіння  
(назва кафедри )

П.О. Некрасов  
(підпис) (ініціали та прізвище)  
« 21 » 06 2019 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік та звітність у галузі. Ч.3  
( назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти перший(бакалаврський)  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань 18 «Виробництво та технології»  
(шифр і назва)

спеціальність 181 «Харчові технології»  
(шифр і назва )

освітня програма Технології жирів, продуктів бродіння і виноробства  
(назви освітніх програм спеціальностей )

спеціалізація 181-02 «Технологія продуктів бродіння і виноробства»  
(шифр і назва )

вид дисципліни професійна підготовка, вибіркова  
(загальна підготовка / професійна підготовка; обов'язкова/вибіркова)

форма навчання денна  
(денна / заочна)

Харків – 2019 рік

## ЛИСТ ЗАТВЕРДЖЕННЯ

Робоча програма з навчальної дисципліни  
Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік та звітність у галузі. Ч.3  
\_\_\_\_\_ (назва дисципліни)

Розробник:

доцент кафедри технології жирів  
та продуктів бродіння,  
кандидат технічних наук  
\_\_\_\_\_ (посада, науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Т.О.Березка  
\_\_\_\_\_ (ініціали та прізвище)

Робоча програма розглянута та затверджена на засіданні кафедри  
\_\_\_\_\_ технології жирів та продуктів бродіння  
(назва кафедри)

Протокол від «21» червня 2019 року № 17

Завідувач кафедри технології жирів  
та продуктів бродіння  
\_\_\_\_\_ (назва кафедри)

\_\_\_\_\_ (підпис)

проф. П.О.Некрасов  
\_\_\_\_\_ (ініціали та прізвище)

## ЛИСТ ПОГОДЖЕННЯ

Шифр та назва спеціальності	ПІБ голови групи забезпечення	Підпис
181 Харчові технології	Некрасов Павло Олександрович	

Голова групи забезпечення спеціальності \_\_\_\_\_ П.О.Некрасов

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 р.

## ЛИСТ ПЕРЕЗАТВЕРДЖЕННЯ РОБОЧОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ПРОГРАМИ

Дата засідання кафедри- розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри	Голови груп забезпечення спеціальностей

## МЕТА, КОМПЕТЕНТНОСТІ, РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ТА СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

*Мета курсу* – опанування студентами теоретичними та практичними основами технологій безалкогольних напоїв

### *Компетентності дисципліни:*

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.

Здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

Здатність працювати в команді.

Здатність працювати автономно.

Навички здійснення безпечної діяльності.

Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

Здатність організовувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів.

Здатність забезпечувати якість і безпеку продукції на основі відповідних стандартів та у межах систем управління безпечністю харчових продуктів під час їх виробництва і реалізації.

Здатність розробляти нові та удосконалювати існуючі харчові технології з врахуванням принципів раціонального харчування, ресурсозаощадження та інтенсифікації технологічних процесів.

Здатність укладати ділову документацію та проводити технологічні та економічні розрахунки.

Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих лабораторій для вирішення прикладних задач.

Здатність формувати комунікаційну стратегію в галузі харчових технологій, вести професійну дискусію.

Здатність застосовувати знання щодо складу рослинної сировини, закономірностей хімічних процесів, які відбуваються під час виготовлення екстрактів, концентратів і напоїв

***Результати навчання:***

Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

Уміти застосовувати інформаційні та комунікаційні технології для інформаційного забезпечення професійної діяльності та проведення досліджень прикладного характеру.

Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

Знати і розуміти основні чинники впливу на перебіг процесів синтезу та метаболізму складових компонентів харчових продуктів і роль нутрієнтів у харчуванні людини.

Вміти розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів підвищеної харчової цінності з врахуванням світових тенденцій розвитку галузі.

Впроваджувати системи управління якістю та безпечністю харчових продуктів.

Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.

Вміти укладати ділову документацію державною мовою.

Вміти доносити результати діяльності до професійної аудиторії та широкого загалу з метою донесення ідей, проблем, рішень і власного досвіду у сфері харчових технологій.

Здійснювати ділові комунікації у професійній сфері українською та іноземною мовами

Знати технології екстрактів, концентратів та напоїв з метою використання їх для розробки нової продукції та удосконалення існуючих технологій бродильних виробництв і виноробства

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни

Попередні дисципліни:	Наступні дисципліни:
Науково-практичні основи технології бродильних виробництв	Переддипломна практика
Біохімія	

## ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(розподіл навчального часу за семестрами та видами навчальних занять)

Семестр	Загальний обсяг (годин) / кредитів ECTS	З них		За видами аудиторних занять (годин)			Індивідуальні завдання студентів (КП, КР, РГ, Р, РЕ)	Поточний контроль	Семестровий контроль	
		Аудиторні заняття (годин)	Самостійна робота (годин)	Лекції	Лабораторні заняття	Практичні заняття, семінари			Контрольні роботи (кількість робіт)	Залік
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>7</b>	<b>120/4</b>	<b>48</b>	<b>76</b>	<b>32</b>		<b>16</b>	<b>Р</b>	<b>2</b>	<b>+</b>	

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до загального обсягу складає 40,0 %.

## СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

№ з/п.	Види навчальних занять (Л, ЛЗ, ПЗ, СР)	Кількість годин	Назви змістових модулів. Найменування тем та питань кожного заняття. Завдання на самостійну роботу.	Рекомендована література (базова, допоміжна)
1	2	3	4	5
			<b>Змістовий модуль 1</b>	
1	Л	1	Вступ. Безалкогольні напої в концепції здорового харчування. Перспективи розвитку в Україні та світі. Асортимент напоїв.	
1-3	Л	6	<b>Тема 1. Виробництво безалкогольних напоїв.</b> 1.1 Технологічна схема виробництва безалкогольних напоїв. Особливості технологічних процесів при виготовленні різних видів напоїв/ Асортимент і характеристика безалкогольних напоїв. 1.2. Органолептична оцінка безалкогольних напоїв 1.3 Фізико-хімічні показники безалкогольних напоїв. 1.4 Технологія газованих напоїв 1.5 Технологічна схема виробництва безалкогольних негазованих напоїв. 1.6 Основні вимоги до якості напоїв, система оцінки якості напоїв.	
4,5	Л	4	<b>Тема 2. Сировина для виробництва безалкогольних напоїв</b> 2.1 Вода як сировина у технології безалкогольних напоїв. Контроль якості, галузеві вимоги, вплив на якість напоїв. 2.2 Цукрова сировина. Цукор. Цукрові сиропи. Цукрозамінники. Контроль якості, особливості використання. 2.2 Інші види сировини для виробництва безалкогольних напоїв: харчові кислоти, барвники, двоокис вуглецю, консерванти, антиоксиданти, вітаміни, ароматизатори та ін. Контроль якості, особливості використання.	
6-8	Л	6	<b>Тема 3 Технологія екстрактів і концентратів</b> 3.1 Класифікація солодових екстрактів 3.2 Ферментативні процеси в технології солодових екстрактів 3.3 Технологія сусла для полісолодового та ячмінно-солодового екстрактів 3.4 Технологія солодових екстрактів з біологічно-активними добавками 3.5 Технологія концентрату квасного сусла 3.6 Екстракти з пряно-ароматичної сировини і ароматизатори. Основні положення теорії отримання екстрактів з рослинної сировини 3.7 Технологія виготовлення екстрактів з рослинної	



			сировини. Контроль якості, особливості використання.	
9	Л	2	<b>Тема 4. Технологічні аспекти приготування сиропів.</b> 4.1 Контроль технологічних процесів приготування білого цукрового сиропу, білого інвертного сиропу, цукрового колеру. 4.2 Приготування купажного сиропу, підготовка компонентів до купажування, порядок купажування. Контроль процесу.	
10	Л	2	<b>Тема 5 Технологія мінеральних та фасованих питних вод</b> 5.1 Класифікація мінеральних вод. Виробництво штучно-мінералізованих вод. 5.2. Видобування мінеральних вод. Обробка і розлив мінеральних вод 5.3 Технологія питних вод	
			<b>Змістовий модуль 2</b>	
11-13	Л	6	<b>Тема 6. Виробництво ферментованих безалкогольних напоїв.</b> 6.1. Сировина для виготовлення ферментованих безалкогольних напоїв: концентрат квасного сусла, квас сухий, солодові екстракти, мікроорганізми, біологічно активні добавки з рослинної сировини 6.2 Технологія виробництва хлібного квасу. Функціональна схема виробництва. Контроль технологічного процесу. Хвороби квасу 6.3. Ферментовані напої з використанням мікроорганізмів чайного та рисового грибів. 6.4 Ферментовані напої на основі плодово-ягідної сировини та меду	
14	Л	2	<b>Тема 7. Технологія соків і сокових напоїв</b> 7.1 Технологія соків. 7.2 Освітлення плодово-ягідних соків. 7.3 Фільтрування соків. 7.4 Технологія неосвітлених соків.	
15	Л	2	<b>Тема 8. Технологія виготовлення сухих напоїв.</b> Технологія виготовлення сухих шипучих напоїв. Контроль технологічного процесу. Асортимент. Перспективи розвитку	
16		2	<b>Тема 9. Облік та звітність у виробництві безалкогольних напоїв</b> 9.1 Облік на підприємствах з виробництва безалкогольних напоїв 9.2 Звітність у виробництві безалкогольних напоїв	
1	СР	14	<b>Завдання на самостійну роботу</b> Ферментовані напої на основі овочевої сировини Ферментовані напої на основі молочної сироватки	
		16	<b>Практичні заняття</b>	
1,2	ПЗ	4	ДСТУ 4069:2016. Напої безалкогольні. Загальні технічні вимоги. Розрахунок матеріального балансу приготування білого цукрового та інвертного сиропів, місткості	

			сироповарочного апарата, збірників цукрового сиропу..	
3,4	ПЗ	4	Розрахунки рецептур безалкогольних напоїв	
5,6	ПЗ	4	Розрахунки рецептур ферментованих безалкогольних з різної сировини. Облік виробництва безалкогольних напоїв	
7	ПЗ	2	Розрахунки матеріальних балансів виробництва фруктових соків	
8	ПЗ	2	Розрахунки рецептур мінеральних вод. Облік виробництва безалкогольних напоїв.	
	СР	62	Самостійна робота, крім самостійного вивчення тем, які не викладаються на лекційних заняттях	
Разом (годин)		120		

## САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва видів самостійної роботи	Кількість годин
1	Опрацювання лекційного матеріалу	16
2	Підготовка до практичних занять	16
3	Самостійне вивчення тем та питань, які не викладаються на лекційних заняттях	14
4	Виконання індивідуального завдання:	30
5	Інші види самостійної роботи	–
	Разом	76

## ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

Розрахункове завдання  
(вид індивідуального завдання)

№ з/п	Назва індивідуального завдання	Терміни виконання (на якому тижні)
1	Розрахунок рецептури безалкогольного напою за варіантом	14

## МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт:

- наочні: ілюстративний, картографічний та демонстраційний матеріал;
- інтерактивні: використання комп'ютерної техніки та офісних і спеціалізованих програм під час проведення лекцій та лабораторних робіт;
- словесні: лекції у традиційному їх викладі, лекції-диспути, лекції-бесіди;
- практичні: лабораторні роботи, які супроводжуються показом відеофільмів, слайдів, складанням графічних схем;
- навчально-пізнавальні: екскурсії на підприємства та установи олійно-жирової промисловості;
- ігрові: розв'язання ситуаційних завдань;
- репродуктивні та проблемно-пошукові: виконання індивідуальних завдань (рефератів та мультимедійних презентацій).

## МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Методи контролю якості навчання включають поточний та підсумковий контроль.

Поточний лекційний контроль здійснюється під час лекцій, лабораторних занять, а також складання студентом модульних тестів.

Поточний контроль самостійної роботи (у тому числі індивідуальної) відбувається під час консультацій при виконанні студентом завдань та їх захисті.

Підсумковий контроль навчальної діяльності студента здійснюється шляхом екзамену в усній та письмовій формах.

## РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ, ТА ШКАЛА ОЦІНЮВАННЯ ЗНАНЬ ТА УМІНЬ (НАЦІОНАЛЬНА ТА ECTS)

Таблиця 1. Розподіл балів для оцінювання поточної успішності студента

Поточне тестування та самостійна робота										Сума	
Змістовий модуль 1					Змістовий модуль 2						
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	P		
45					36					19	100

Таблиця 2. Шкала оцінювання знань та умінь: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90 ... 100	A	відмінно
82 ... 89	B	добре
75 ... 81	C	
64 ... 74	D	задовільно
60 ... 63	E	
35 ... 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0 ... 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

1. Освітня програма першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань 18 «Виробництво та технології», спеціальності 181 «Харчові технології», спеціалізації 181-02 «Технології продуктів бродіння і виноробства»
2. Робоча програма навчальної дисципліни «Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік та звітність у галузі. Ч.3».
3. Навчальний контент.
4. Кейс поточного контролю знань №1.
5. Кейс поточного контролю знань №2.
6. Кейс підсумкового контролю знань.
7. Комплексна контрольна робота.
8. Методичні вказівки для заочників.
9. Шкала та критерії оцінювання знань.

Адреса сайту, де розташовані складові навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни «Технологія галузі. Технологічні розрахунки, облік та звітність у галузі. Ч.3»:

<https://web.kpi.kharkov.ua/tg/navchalno-metodichne-zabezpechennya/>

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. *Наної* безалкогольні. Загальні технічні умови: ДСТУ 4069:2002. – Чинний від 2002-10-01. – К.: Держспоживстандарт України, 2002. – 23 с.
2. *Води* мінеральні питні. Технічні умови: ДСТУ 878:93. – Чинний від 1993-01-01. – К.: Держспоживстандарт України, 1994. – 47 с.
3. *Вода* питна. Гігієнічні вимоги до якості води централізованого господарсько-питного водопостачання: ДСанПіН 383-96. – К.: МОЗ України, 1999. – 38 с.
4. *Гігієнічні* вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною: ДСанПіН 2.2.4-171 – 10. – К.: МОЗ України, 2010. – 36 с.
5. *Барбанчик Г.Ф.* Чайный гриб и его лечебные свойства. – Омск: Обл. кн. изд-во, 1958. – 53 с.
6. *Беренс В., Хавранек П.* Руководство по оценке эффективности инвестиций / Пер. с англ. – М.: АОЗТ «Интерэксперт», «Инфра-М», 1995. – 528 с.
7. *Биохимия.* Учеб. / Н.Е. Кучеренко, Ю.Д. Бабенюк, А.Н. Васильев и др. – К.: Вища шк. Изд-во при Киев, ун-те, 1988. – 432 с.
8. *Брехман И. И.* Человек и биологически активные вещества. – М.: Наука, 1976. – 215 с.
9. *Бутилированная* вода: типы, состав, нормативы / Под ред. Д. Сениор, Н. Деге; Пер. с англ. Е. Боровиковой, Т. Зверевич. – С.Пб.: Профессия, 2006. – 424 с.
10. *Виробництво* крохмальної патоки-екстракту / І.Д. Жолнер, В.В. Сосницький, Л.Є. Купреєнкова та ін. // Харч, і перероб. пром-сть. – 2000. – № 10. – С. 15.
11. *Всеволодова О.И.* Разработка технологии сброженных овощных соков: Дис... канд. техн. наук: 05.18.13. – Одесса: ОТИПП, 1990. – 136 с.
12. *Гигиеническая*, оценка материалов, реагентов, оборудования, технологий, используемых в системах водоснабжения: Метод, указания: МУ 2.1.4.783-99. – М.: Миздрав России, 1999. – 29 с.
13. *Гриневиц А.Г.* Молочнокислые бактерии. Селекция промышленных штаммов. – Минск: Вышэш. шк., 1981. – 164 с.
14. *Даниелян Л.Т.* Чайный гриб. – Ереван: Айастан, 1991. – 137 с.
15. *Домарецький В.А., Прибильський В.П., Михайлов М.Г.* Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 406 с.
16. *Дудченко Л.Г., Козьяков А.С., Кривенко В.В.* Пряно-ароматические и пряно-вкусовые растения: Справ. – К.: Наук, думка, 1989. – 304 с.
17. *Емельянова Н.А.* Разработка высокоэффективных технологий концентрата квасного суслу и солодовых экстрактов: Автореф. дис... докт. техн. наук. – К., 1990. – 40 с.
18. *Жвирблянская А.Ю.* Микробиологический контроль производства пива и безалкогольных напитков. – М.: Пищ. пром-сть, 1970. – 157 с.
19. *Жвирблянская А.Ю., Бакушинская О.А.* Микробиология в пищевой промышленности. – М.: Пищ. пром-сть, 1975. – 552 с.

20. *Зуев Е.Т., Фомин Г. С.* Питьевая и минеральная вода. Требования мировых и европейских стандартов к качеству и безопасности. – М.: Протектор, 2003. – 320 с.
21. *Квасников Е.И.* Биология молочнокислых бактерий. – Ташкент: Изд-во акад. наук Узб. ССР, 1960. – 350 с.
22. *Квасников Е.И., Нестеренко О.А.* Молочнокислые бактерии и пути их использования. – М.: Наука, 1975. – 384 с.
23. *Колесникова И.А., Бойко Л.М., Ненахова С.М.* Контроль производства безалкогольных напитков. – К.: Урожай, 1989. – 216 с.
24. *Красникова Л.В., Кострова И.Е., Шаробайко В.И.* Метаболизм молочнокислых бактерий: Обзор, информ. – М.: ЦНИИТЭИмясомолпром, 1980. – 40 с.
25. *Кудрявцев В.И.* Систематика дрожжей. – М.: Изд-во АН СССР, 1954. – 427 с.
26. *Кульський Л.А.* Основы химии и технологии воды. – К.: Наук, думка, 1991. – 389 с.
27. Лікарські рослини: Енциклопед. довід. / За ред. А.М. Гродзинського. – К.: Укр. енцикл., 1992. – 544 с.
28. *Мальцев П.М.* Технология бродильных производств. – М.: Пищ. пром-сть, 1980. – 560 с.
29. *Мелетьєв А.Є.* Технологія продуктів бродіння і напоїв: Укр- рос. тлумач, слов. – К.: НУХТ, 2011. – 192 с.
30. *Мелетьєв А.Є., Тодосійчук С.Р., Кошова В.М.* Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв: Підруч. – Вінниця: Нова книга, 2007. – 392 с.
31. *Нечаев А.П., Еременко Т.В.* Органическая химия: Учеб. – М.: Высш. шк., 1985. – 463 с.
32. *Остапенко В.В.* Удосконалення технологи бутильованих питних вод: Дис. канд. техн. наук. – К., 2008. – 127 с.
33. *Петрушевский В.В., Казаков А.И., Бандюкова В.А.* Биологически активные вещества пищевых продуктов: Справ. – К.: Техника, 1985. – 130 с.
34. *Прибильський В.Л.* Розробка ефективних технологій біологічно активних ферментованих напоїв: Автореф. дис. докт. техн. наук: 05.18.07. – К.: НУХТ, 2004. – 40 с.
35. *Рекомендации по контролю качества питьевой воды: Руководство ВОЗ.* – 3-е изд. – Женева, 2004. – 512 с.
36. *Романова З.М.* Розробка технології високодисперсних порошоків з рослинної сировини для безалкогольних і лікєро-горілочаних напоїв: Дис. канд. техн. наук: 05.18.07. – К.: 1999. – 190 с.
37. *Рудольф В.В.* Производство кваса. – М.: Лёг. и пищ. пром-сть, 1982. – 152 с.
38. *Ситников А.П.* Микробиология брожения – М.: Пищепромиздат, 1942. – 350 с.
39. *Сірохман І.В., Раштюк Т.М.* Товарознавство смакових товарів. – Л.: Львів, комерц. акад. 2003. – 427 с.
40. *Слюсаренко Т.П.* Лабораторный практикум по микробиологии пищевых производств. – М.: Пищ. пром-сть, 1984. – 207 с.



41. *Слюсаренко Т.П., Решетняк Л.Р.* Основы микробиологии, гигиены и санитарии пивоваренного и безалкогольного производств. – М.: Агропромиздат, 1989. – 287 с.
42. *Справочник по производству безалкогольных напитков / В.Е. Балашов, И.И. Балантер, С.Н. Беленький и др.* – М.: Пищ. промсть, 1979. – 367 с.
43. *Теоретичні основи і практичне застосування біотехнології в харчовій промисловості / В.А. Домарецький, П.Л. Шиян, В.Л. Прибильський, В.Д. Ганчук // Наук. пр. УДУХТ.* – 1996. – № 3. – С. 42-45.
44. *Технологические инструкции по производству безалкогольных напитков и кваса: ТИ 10-04-06-144–87.* – М.: Гос. агропром. ком. СССР, 1988. – Ч. I и II. – 295 с.
45. *Технология солода, пива и безалкогольных напитков / К.А. Калунянц, В.Л. Яровенко, В.А. Домарецкий, Р.А. Колчева.* – М.: Колос, 1992. – 450 с.
46. *Технологія солодових екстрактів, концентратів квасного суслу і квасу / Н.О. Ємельянова, Н.Я. Гречко, В.М. Кошова, В.Х. Суходол.* – К.: Ін-т систем, дослідж. освіти, 1994. – 152 с.
47. *Уайт Д.Ж.* Технология дрожжей. – М.: Пищепромиздат, 1957. – 331 с.
48. *Фомин Г.С.* Вода. Контроль химической, бактериальной и радиационной безопасности по международным стандартам // *Энциклопед. справ.* – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Протектор, 2000. – 848 с.
49. *Химический состав пищевых продуктов / Под ред. А.А. Покровского.* – М.: Пищ. пром-сть, 1977. – 311 с.
50. *Химический энциклопедический словарь.* – М.: Сов. эн-цикл., 1983. – С. 63.
51. *Чекан Л.И.* Комбинированное молочнокислое и спиртовое брожение в приготовлении кваса // *Бродильн. пром-сть.* – 1931. – № 11. – С. 12-13.
52. *Шуманн Г.* Безалкогольные напитки: сырье, технологии нормативы / Пер. с нем.; Под ред. проф. А. Орещенко. – С.Пб.: Профессия, 2004. – 278 с.
53. *Якубович Ф.Ф.* Производство хлебного кваса. – М.: Пищепромиздат, 1961. – 152 с.
54. *Brown.* Journal of the chemical Society // *Transaction.* – 1886. – Vol. 49, – P. 432.
55. *Guidelines for Drinking – water Quality. The 3rd edition.* – WHO, Geneva, 2004. – 495 p.
56. *Nutrients in Drinking Water. Protection of the Human Environment. Water, Sanitation and Health – WHO.* – Geneva, 2004. – 186 p.
57. *Tietze Harald.* Kombucha – Miracle Fungus. – Gateway Books, UK, 1994.
58. *Директива Совета Европейского Союза 80/777/ЕС по сближению законов государств-членов в отношении использования и организации сбыта природных минеральных вод.* – Введ. 1980 – 07 – 15. – М.: Протектор, 1999. – 41 с.
59. *Про питну воду та питне водопостачання: Закон України № 2918–III від 10.01.2002 р. / М-во юстиції України.* – К.: Вид. дім «Ін Юре», 2004. – 46 с.

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Кафедра технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «ХП»: <https://web.kpi.kharkov.ua/tg/>
2. Асоціація «Укроліяпром»: <http://www.ukroilprom.org.ua>
3. American Oil Chemists' Society: <https://www.aocs.org>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/home/en/>
5. The U.S. Department of Agriculture: <https://www.usda.gov>