

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор

Олександр ГАЛИЧ

«05» травня 2026 року

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ІСПИТУ**

**для вступу за другим (магістерським) рівнем вищої освіти
освітньо-професійної програми
Харчові технології
спеціальності G 13 Харчові технології
галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
на 2026 рік**



**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ
ТВАРИННИЦТВА ТА ПРОДОВОЛЬСТВА**

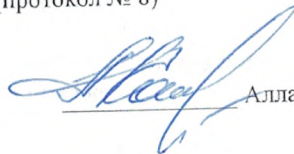
Полтава – 2026

Програму підготували:

БУДНИК Ніна	завідувачка кафедри харчових технологій, кандидат технічних наук, доцент;
СКРИПНИК Вячеслав	професор кафедри харчових технологій, доктор технічних наук, професор;
КАЙНАШ Алла	доцент кафедри харчових технологій, кандидат технічних наук, доцент

Розглянуто і схвалено на засіданні ради з якості вищої освіти спеціальності Харчові технології 25 квітня 2026 року (протокол № 8)

Голова ради з якості вищої освіти спеціальності Харчові технології, к.т.н.



Алла КАЙНАШ

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Критерії оцінки фахового іспиту.....	5
2. Зміст фахового іспиту в розрізі навчальних дисциплін.....	6
2.1. Навчальна дисципліна «Теоретичні основи харчових виробництв».....	6
2.2. Навчальна дисципліна «Технологія молока і молочних продуктів».....	10
2.3. Навчальна дисципліна «Технологія м'яса і м'ясних продуктів».....	11
2.4. Навчальна дисципліна «Технологія хліба, макаронних виробів та харчоконцентратів».....	13
2.5. Навчальна дисципліна «Технологія цукру та кондитерських виробів».....	15
2.6. Навчальна дисципліна «Технологія бродильних виробництв».....	17
2.7. Навчальна дисципліна «Технологія води і водопідготовки».....	19
2.8. Навчальна дисципліна «Технологія жирів і жирозамінників».....	21
2.9. Навчальна дисципліна «Технологія зберігання і переробки зерна».....	22
2.10. Навчальна дисципліна «Технологія консервування плодів та овочів».....	24
2.11. Навчальна дисципліна «Процеси і апарати харчових виробництв».....	26
2.12. Навчальна дисципліна «Технологічне обладнання харчових виробництв»	30

ВСТУП

Фаховий іспит, як форма вступного випробування для вступу на основі НРК6, НРК7, передбачає перевірку підготовленості вступника до здобуття ступеня вищої освіти магістр за освітньо-професійною програмою Харчові технології спеціальності 181 Харчові технології на основі раніше здобутих компетенцій. Головним завданням фахового іспиту є виявлення у вступників спеціальних знань і практичних навичок з комплексу фахових навчальних дисциплін:

1. «Теоретичні основи харчових виробництв»;
2. «Технологія молока і молочних продуктів»;
3. «Технологія м'яса і м'ясних продуктів»;
4. «Технологія хліба, макаронних виробів та харчоконцентратів»;
5. «Технологія цукру та кондитерських виробів»;
6. «Технологія бродильних виробництв»;
7. «Технологія води і водопідготовки»;
8. «Технологія жирів і жирозамінників»;
9. «Технологія зберігання і переробки зерна»;
10. «Технологія консервування плодів та овочів»;
11. «Процеси і апарати харчових виробництв»;
12. «Технологічне обладнання харчових виробництв».

При складанні фахового іспиту вступники повинні показати високі професійні знання та вміння з фундаментальних технологічних дисциплін – теоретичні основи харчових виробництв; технологія молока і молочних продуктів; технологія м'яса і м'ясних продуктів; технологія хліба, макаронних виробів та харчоконцентратів; технологія цукру та кондитерських виробів; технологія бродильних виробництв; технологія води і водопідготовки; технологія жирів і жирозамінників; технологія зберігання і переробки зерна; технологія консервування плодів та овочів; процеси і апарати харчових виробництв; технологічне обладнання харчових виробництв.

1. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ФАХОВОГО ІСПИТУ

Фаховий іспит для вступників передбачає виконання тестових завдань, які об'єктивно визначають їх рівень підготовки.

Тестова перевірка знань охоплює систему базових тестових завдань закритої форми із запропонованими відповідями.

Тестові завдання закритої форми складаються з двох компонентів:

- 1) запитальної (змістовної) частини;
- 2) чотири варіанти відповіді.

Оцінювання здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів (табл. 1).

Таблиця 1

ТАБЛИЦЯ

відповідності тестових балів, отриманих за виконання завдань фахового іспиту під час вступу на навчання для здобуття ступеня вищої освіти магістр рейтинговій оцінці за шкалою 100-200 балів

Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200	Тестовий бал	Рейтингова оцінка 100-200
0	не склав	17	112	34	156
1	не склав	18	115	35	158
2	не склав	19	118	36	160
3	не склав	20	121	37	162
4	не склав	21	124	38	164
5	не склав	22	127	39	167
6	не склав	23	130	40	170
7	не склав	24	133	41	173
8	не склав	25	136	42	176
9	не склав	26	139	43	179
10	не склав	27	142	44	182
11	не склав	28	144	45	185
12	не склав	29	146	46	188
13	100	30	148	47	191
14	103	31	150	48	194
15	106	32	152	49	197
16	109	33	154	50	200

Для кожного вступника передбачається 50 тестових завдань. По кожному завданню передбачено чотири варіанти відповіді, з яких вступник повинен вибрати одну правильну. Максимальна кількість балів, яку може набрати вступник за виконання тестових завдань, становить 200 балів.

Приймальна комісія допускає до участі у конкурсному відборі для вступу на навчання на основі РНК6 або РНК7 вступників, які при складанні фахового іспиту отримали не менше 100 балів.

Тривалість вступного фахового випробування – 1 година.

2. ЗМІСТ ФАХОВОГО ІСПИТУ В РОЗРІЗІ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

2.1. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

Тема 1. Загальна характеристика і класифікація харчових виробництв

Харчові технології і виробництва як об'єкти дослідження дисципліни Теоретичні основи харчових виробництв. Предмет і мета навчальної дисципліни. Моделювання технологічних процесів як основний метод дослідження харчових технологій і виробництв з метою їх вдосконалення та підвищення ефективності. Загальна характеристика і класифікація харчових виробництв. Специфічні особливості харчових продуктів як об'єктів виробництва : різноманітність та змінність хімічного складу і фізичних властивостей, біохімічні та мікробіологічні процеси, вплив на здоров'я людини тощо. Класифікація продовольчої сировини та харчових продуктів за різними ознаками.

Тема 2. Основні технологічні поняття, організація харчових виробництв

Класифікація та характеристика основних технологічних понять. Типові і специфічні технологічні терміни та їх визначення. Основні теплофізичні характеристики сировини, проміжних та готових харчових продуктів і технологічного обладнання. Методи інтенсифікації харчових виробництв. Основні технологічні поняття (сировина, напівфабрикат, готова продукція). Особливості організації технологічного процесу виробництва харчової продукції. Основні технологічні поняття: технологічний процес-повний і неповний, стадії технологічного процесу, операції технологічного процесу, сировина, напівфабрикат високого ступеню готовності, готова продукція, відходи (харчові, кормові, технічні). Типові процеси перетворення харчових мас та їх умовні позначення, технологічний зв'язок.

Специфічні особливості харчових продуктів як об'єктів виробництва : різноманітність та змінність хімічного складу і фізичних властивостей, біохімічні та мікробіологічні процеси, вплив на здоров'я людини тощо.

Технологічні процеси харчових виробництв як технологічні системи. Класифікація та характеристика технологічних систем і процесів.

Класифікація харчових виробництв за ознаками сировини, ступеню її переробки, виду термічної обробки, технології, асортименту та обсягів виробництва продукції тощо.

Тема 3. Хімічний склад і властивості продовольчої сировини

Особливості хімічного складу продовольчої сировини і харчових продуктів. Класифікація основних компонентів сировини і продуктів, їх характеристика, вплив на технологічні і споживчі властивості продуктів: білків та небілкових азотовмісних сполук, вуглеводів та їх похідних, жирів та ліпоїдів,

вітамінів, мінеральних, барвних та ароматичних речовин. Класифікація та характеристика неаліментарних речовин : води, харчових волокон, антиаліментарних речовин. Методи визначення та кількісної оцінки компонентів хімічного складу.

Класифікація та характеристика фізичних властивостей сировини і продуктів: реологічних, теплофізичних, гігроскопічних, електричних тощо. Характеристика колоїдно-хімічних властивостей. Типи дисперсних систем та види структур харчових продуктів. Зміни структури і властивостей сировини під час її технологічної обробки. Характеристика структурно – механічних властивостей харчових продуктів. Критерії та методи оцінки харчової, біологічної та енергетичної цінності продовольчої сировини і продуктів. Інтегральний та амінокислотний скори, порядок їх розрахунку та сфера використання.

Тема 4. Основні закономірності харчових технологій. Кінетика технологічних процесів

Особливості дії законів фундаментальних наук в харчових технологіях : складність та багатofакторність технологічних систем; неможливість кількісної оцінки характеристик процесів на підставі законів фізики, хімії, біології та інших фундаментальних наук; протиріччя між практичною доцільністю та вимогами законів фундаментальних наук в харчових технологіях. Харчове виробництво як хіміко-технологічна система. Закони та умови рівноваги технологічних систем. Загально кінетичний закон та правило Онзагера. Фізична та хімічна кінетика. Правило Ле-Шательє та його використання при дослідженні технологічних систем. Кінетика біохімічних та мікробіологічних процесів. Рівняння Міхаеліса- Ментена. Чинники, що впливають на швидкість хімічних реакцій. Суть окремих хімічних процесів і їх роль у харчовій промисловості. Гідроліз. Меланоїдиноутворення. Сульфітація. Окислення.

Тема 5. Основні методи обробки сировини в харчових технологіях

Класифікація, призначення та характеристика основних методів технологічної обробки продовольчої сировини: теплових, хімічних механічних, теплофізичних, комбінованих.

Процеси, що відбуваються в сировині, проміжних та кінцевих продуктах під час технологічної обробки. Класифікація та характеристика структурних, тепло- та масообмінних, хімічних, біохімічних та мікробіологічних процесів. Застосування методів механічної обробки у харчових технологіях. Процеси термічної обробки, їх види і характеристика. Теоретичні основи консервування харчових продуктів. Основні поняття, призначення та принципи консервування. Класифікація, характеристика, переваги та недоліки основних методів консервування : фізичних, фізико-хімічних, хімічних, біохімічних та комбінованих.

Теоретичні основи зберігання продовольчої сировини і готової продукції. Особливості продовольчої сировини як об'єктів зберігання. Класифікація та характеристика основних способів зберігання : без регулювання умов зберігання, з охолодженням, заморожуванням, зберігання в регульованій та

модифікованій атмосфері

Тема 6. Зміни хімічного складу і властивостей сировини під час технологічної обробки та заходи по зменшенню її негативного впливу

Вплив факторів технологічної обробки на склад і властивості сировини і готової продукції. Зміни хімічного складу і властивостей сировини на підготовчих та основних стадіях технологічного процесу: процеси екстрагування, зміни форми і структури, окислення, гідролізу, меланоїдиноутворення, послаблення кольору, смаку і аромату тощо. Способи запобігання або зменшення негативного впливу технологічних факторів на етапах та операціях процесу. Технологічні закономірності харчових технологій. Основні принципи організації харчових виробництв : раціонального використання сировини, енергії та обладнання.

Тема 7. Інтенсифікація технологічних процесів виробництва харчової продукції

Хімізація і комплексне використання сировини в харчовій промисловості. Інтенсифікація виробничих процесів за рахунок використання альтернативних систем нагрівання та охолодження . Використання електрофізичних методів обробки сировини. Запровадження інноваційних методів екстракції в харчовій промисловості. Вакуумування та інфрачервоне оброблення продовольчої сировини і готової продукції. Використання електромагнітної обробки та обробки ультразвуком харчової продукції.

Тема 8. Медико-біологічні і законодавчі вимоги до харчових продуктів, їх виробництва та зберігання

Харчові продукти як фактори ризику для життя і здоров'я людини. Медико-біологічні вимоги до продуктів харчування: безпечність, збалансованість складу, харчова, біологічна та енергетична цінність, адаптивність до механізмів засвоєння. Санітарно-гігієнічні вимоги до продуктів, їх виробництва, транспортування та зберігання.

Токсичні забруднення продовольчої сировини і харчових продуктів.

Класифікація токсичних забруднень сировини і продуктів. Характеристика основних груп та видів токсичних забруднювачів : пестицидів, нітратів і нітритів, важких металів, радіонуклідів тощо. Шляхи їх потрапляння в сировину і харчові продукти, характер токсичної дії на організм людини, методи виявлення та кількісної оцінки, засоби запобігання та усунення забруднень, граничні межі та допустимі рівні вмісту забруднювачів. Правила поводження та використання забрудненої сировини і харчових продуктів.

Міжнародні, європейські та національні законодавчі і нормативні акти з питань забезпечення якості та безпечності харчових продуктів. Харчове законодавство.

Рекомендовані джерела інформації

1. Плахотін В. Я., Тюрікова І. С., Хомич Г. П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв : навч. посіб. Київ : Центр навчальної

літератури, 2006. 640 с.

2. Пивоваров П. П. Теоретичні основи харчових технологій : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2010. 363 с.

3. Товажнянський Л. Л., Бухкало С. І., Орлова Є. І., Капустянка П. О. Загальна технологія харчових виробництв (у прикладах і задачах) : підручник. Київ : Центр учбової літератури, 2005. 496 с.

4. Федорів В. М., Кобаса І. М., Борук С. Д. Наукові основи харчових технологій : навч. посіб. Чернівці : Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2021. 220 с.

5. Експертиза та контроль якості продуктів харчування : навч.-метод. посіб. / П. М. Гаврилін та ін. Дніпро : Дніпропетр. держ. аграр. ун-т, 2012. 198 с.

6. Скоробогатий Я. П., Гузій А. В., Заверуха О. М. Харчова хімія : навч. посіб. Львів : Новий Світ – 2000, 2020. 514 с.

7. Євлаш В. В., Самойленко С. О., Отрошко Н. О., Буряк І. А. Експрес-методи дослідження безпечності та якості харчових продуктів : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2016. 1 електрон. опт. диск (CD-ROM).

8. Сирохман І. В. Якість і безпечність харчової продукції традиційних та інноваційних технологій : підручник. Львів : ЛТЕУ, 2020. 488 с.

9. Домарецький В. А., Остапчук М. В., Українець А. І. Технологія харчових продуктів : підручник. Київ : НУХТ, 2003. 572 с.

10. Безусов О. В., Гончаренко Ю. В., Пушкар Т. А. Фізико-хімічні основи харчових технологій : навч. посіб. Одеса : ОНАХТ, 2021. 256 с.

2.2. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ МОЛОКА І МОЛОЧНИХ ПРОДУКТІВ»

Тема 1. Загальні процеси обробки молока на молокопереробних підприємствах

Вимоги до молочної сировини. Операції щодо первинної обробки і вимог ДСТУ 3662:2018 до молока при його закупівлі. Процеси обробки молочної сировини на молокопереробних підприємствах: механічна та теплова обробка, фасування, пакування, маркування, транспортування готової продукції.

Тема 2. Технологія питних видів молока і вершків

Технологічні процеси переробки молочної сировини на готові молочні продукти: приймання молоко-сировини, оцінка її якості, охолодження, накопичення, зберігання, нормалізація, очищення, гомогенізація, пастеризація, охолодження готової продукції, фасування, пакування, маркування, зберігання і реалізація. Спеціальна технологія різних видів питних молока і вершків, вимоги до якості.

Тема 3. Технологія кисломолочних напоїв

Загальна класифікація кисломолочних продуктів. Харчова цінність кисломолочних напоїв. Біохімічні основи виробництва кисломолочних продуктів. Термостатний та резервуарний способи виробництва кисломолочних напоїв. Вимоги до якості готових напоїв.

Тема 4. Технологія сметани, кисломолочного сиру і морозива

Вимоги до молочної сировини під час виготовлення різних видів кисломолочних продуктів. Технологія різних видів сметани. Класифікація кисломолочного сиру. Технологія різних видів кисломолочного сиру, вимоги до його якості. Класифікація морозива. Загальна технологія виробництва морозива. Умови зберігання кисломолочних продуктів. Характеристика дефектів кисломолочних продуктів та причини їх виникнення.

Тема 5. Виробництво масла: загальна і спеціальна технології масла

Виробництво масла: вимоги до сировини, приймання і сортування сировини, її механічна і теплова обробка. Загальна технологія масла методом збивання вершків і методом перетворення високожирних вершків. Особливості виробництва різних видів масла, вимоги до його якості, зберігання і транспортування.

Тема 6. Виробництво сиру: загальна і спеціальні технології сирів

Вимоги до сировини в сироварінні (сироприсадність молока). Приймання, сортування і підготування молока до згортання. Загальна і спеціальна технології виробництва різних видів сирів (твердих сичужних, м'яких, розсільних, перероблених). Біохімічні основи визрівання сирів, оцінка їх якості, пакування, зберігання і вади.

Тема 7. Технологія сухих та згущених молочних консервів

Принципи і методи консервування. Вимоги до сировини в молочноконсервній промисловості. Загальна технологія згущених і сухих молочних продуктів. Молоко згущене незбиране з цукром, кавою і какао. Згущені і сухі вершки. Вимоги до якості молочних консервів. Фасування і зберігання молочних консервів.

Рекомендовані джерела інформації

1. Власенко В. В., Головка М. П., Семко Т. В. та ін. Технологія молока та молочних продуктів : навч. посіб. Харків : Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі, 2018. 202 с.
2. Грек О. В., Поліщук Г. Є. Технологія продуктів із знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2011. 210 с.
3. Єресько Г. О., Шинкарик М. М., Ворощук В. Я. Технологічне обладнання молочних виробництв : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2007. 344 с.
4. Загальні технології харчових продуктів : підручник / за ред. В. А. Домарецького. Київ : Університет «Україна», 2010. 814 с.
5. Маньковський А. Я., Кравців Г. О., Богданов Г. О. Технологія переробки молока : навч. посіб. Львів : Сполом, 2003. 451 с.
6. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія виробництва молока і молочних продуктів : навч. посіб. Київ : Вища освіта, 2006. 351 с.
7. Молоко та молочна продукція. Методи контролю якості та безпеки :

навч. посіб. / О. В. Грек та ін. Київ : НУХТ, 2019. 284 с.

8. Поліщук Г. Є., Гудз І. С. Технологія морозива : навч. посіб. Київ : Фірма «Інкос», 2008. 220 с.

9. Поліщук Г. Є., Бовкун А. О., Колеснікова С. С. Технологія сиру : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2009. 151 с.

10. Скорченко Т. А. Технологія молочних консервів : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2007. 232 с.

11. Скорченко Т. А., Поліщук Г. Є., Грек О. В., Кочубей О. В. Технологія незбираномолочної продукції : навч. посіб. Вінниця : Нова Книга, 2005. 264 с.

12. Грек О. В., Поліщук Г. Є. Технологія молочних продуктів функціонального призначення : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2020. 290 с.

13. Сирохман І. В. Якість і безпечність харчової продукції традиційних та інноваційних технологій : підручник. Львів : ЛТЕУ, 2020. 488 с.

2.3. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА І М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ»

Тема 1. Характеристика м'ясопереробної галузі України

Сучасний стан м'ясної промисловості та перспективи розвитку. Сировинна зона. Асортимент м'ясної продукції. Обсяги виробництва основних груп м'ясних продуктів. Типи м'ясних підприємств. Напрямки розвитку м'ясної промисловості. Основні завдання технології м'яса і м'ясних продуктів.

Тема 2. Первинна переробка худоби та птиці

Способи транспортування тварин і птиці. Транспортні засоби і вимоги до них. Приймання тварин на м'ясні підприємства за різними системами. Транспортні засоби. Шляхи зниження втрат в процесі транспортування. Організація приймання худоби і птиці на м'ясних підприємствах. Передзабійне утримання тварин. Оглушення тварин електричним струмом, механічне оглушення. Забій і знекровлення. Забілювання і механічне знімання шкури. Видалення внутрішніх органів. Розпилювання, зачищення і оцінювання якості туш. Забій та первинна переробка свиней. Оглушення свиней електричним струмом, газовою сумішшю. Забій і знекровлення. Оброблення свинячих туш у шкурі. Оброблення свинячих туш методом крупонування. Оброблення свинячих туш з повним зніманням шкури. Забій та первинна переробка дрібної рогатої худоби. Забій і знекровлення. Забілювання і механічне знімання шкури. Нутрування, зачищення. Оцінювання якості туш. Забій та первинна переробка сухопутної, водоплавної птиці і кролів. Оглушення птиці. Забій птиці. Обшпарювання тушок і видалення оперення. Патрання та напівпатрання тушок птиці. Охолодження, сортування, маркування і пакування тушок птиці. Організація технологічного процесу переробки птиці. Оброблення перо-пухової сировини. Переробка кролів.

Тема 3. Технологія обробки субпродуктів

Склад і харчова цінність субпродуктів. Розподіл субпродуктів за харчовою цінністю і морфологічною будовою. Оброблення м'ясо-кісткових, м'якушевих,

слизових та шерстних субпродуктів. Організація оброблення субпродуктів на потоково-механізованих лініях.

Тема 4. Технологія обробки кишкової сировини та шкур

Поняття кишкового комплексу. Класифікація кишок та їх хімічний склад. Промислове використання кишок. Оброблення кишок на потоково-механізованих ліній. Способи консервування кишок. Вади кишок. Технологія обробки шкур різних видів тварин. Способи консервування шкур. Прижиттєві та технологічні вади шкур.

Тема 5. Асортимент м'ясопродуктів, характеристика основної та допоміжної сировини

Загальна характеристика асортименту ковбасних виробів. Визначення. Класифікація. Вимоги до якості готової продукції. Асортименту продукції, що випускається в м'ясопереробних цехах різної потужності. Характеристика основної та допоміжної сировини. Оболонки. Спеції та суміші. Їх види та характеристика. Вимоги щодо якості. Технологічні та санітарні вимоги до сировини. Термічний стан м'яса. Субпродукти, що застосовуються при виробництві ковбас, жиросировина.

Тема 6. Характеристика основних технологічних процесів виробництва м'ясопродуктів

Підготовка сировини, розморожування та розбирання сировини. Обвалювання, жилювання та сортування м'яса. Різновиди схем розділення м'яса з різною метою. Соління м'яса і витримування посоленого м'яса. Можливості зниження тривалості посолу. Соління м'яса для різних ковбас. Подрібнення м'яса та технологія формування ковбасних виробів. Зміна структурно-механічних властивостей тканини в процесі кутерування, особливості футерування. Вивчення процесу приготування фаршу. Структурно-механічні властивості фаршу в залежності від виду ковбасних виробів, що виготовляються. Техніка шприцювання. Зміна структурно-механічних властивостей фаршу в процесі шприцювання. Типи шприців. Осадка ковбасних виробів. Тривалість осадки для різних видів ковбас. Теплова обробка. Способи теплової обробки: варіння, запікання, смаження, коптіння, охолодження.

Тема 7. Технологія виробництва ковбасних виробів

Особливості технології виробництва варених ковбасних виробів, сосисок, сардельок та м'ясних хлібів. Технологія виробництва ліверних ковбасних виробів, зельців, сальтесонів та драглів. Технологія виробництва ковбасних виробів копченої групи.

Тема 8. Технологія виробництва напівфабрикатів та виробів з соленого м'яса

Технологія виробництва м'ясних напівфабрикатів та фасованого м'яса. Контроль виробництва напівфабрикатів. Натуральні напівфабрикати. Великошматкові напівфабрикати. Порційні напівфабрикати, дрібношматкові

м'якотні, м'ясокісткові і безкісткові напівфабрикати. Дрібношматкові м'якотні напівфабрикати. Безкісткові напівфабрикати. Січені напівфабрикати. Охолоджені рублені напівфабрикати. Заморожені рублені напівфабрикати. Технологія виробництва виробів з соленого м'яса.

Тема 9. Технологія виробництва м'ясних консервів

Асортимент та класифікація консервів за вмістом консервованого харчового продукту та активною кислотністю. Вимоги до сировини та тари у виробництві м'ясних консервів. Сировина та вимоги до неї. Тара. Види тари, вимоги до тари, загальна характеристика тари. Характеристика основної сировини. Технологія виробництва м'ясних баночних консервів різних асортиментних груп, особливості їх виробництва. Техніка стерилізації консервів. Особливості виготовлення пастеризованих консервів. Сортування, пакування і зберігання консервів. Охолодження консервів та його значення. Мета і послідовність гарячого сортування. Напрямки використання відбракованих консервів. Пакування консервів. Зберігання консервів. Особливості виготовлення консервів для дитячого та дієтичного харчування.

Рекомендовані джерела інформації

1. Баль-Прилипко Л. В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса : підручник. Київ, 2010. 469 с.
2. Віннікова Л. Г., Поварова Н. М., Синиця О. В. Основи птахівництва та переробки птиці : навч. посіб. Київ : Освіта України, 2020. 216 с.
3. Віннікова Л. Г. Теорія і практика переробки м'яса : навч. посіб. Ізмаїл : СМІЛ, 2000. 172 с.
4. Власенко В. В., Крамаренко В. В., Гирич С. В. Основи технології та товарознавства ковбас і м'ясокопченостей : навч. посіб. Вінниця : Гіпаніс, 2001. 276 с.
5. Клименко М. М., Пасічний В. М., Масліков М. М. Технологія проектування м'ясо-жирових підприємств м'ясної промисловості : навч. посіб. Вінниця : Нова Книга, 2005. 369 с.
6. Технологія м'яса та м'ясних продуктів : підручник / М. М. Клименко, Л. Г. Віннікова, І. Г. Береза та ін. Київ : Вища освіта, 2006. 640 с.
7. Янчева М. О., Пешук Л. В., Дроменко О. Б. Фізико-хімічні та біохімічні основи технології м'яса та м'ясопродуктів : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2009. 304 с.
8. Баль-Прилипко Л. В. Технологія м'ясопродуктів із використанням білкових та жирових емульсій : навч. посіб. Київ : Компрінт, 2014. 322 с.
9. Пасічний В. М., Маринін А. І., Мороз О. О. Технологія м'ясних продуктів : практикум. Київ : НУХТ, 2015. 216 с.

2.4. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ ХЛІБА МАКАРОННИХ ВИРОБІВ ТА ХАРЧОКОНЦЕНТРАТІВ»

Тема 1. Класифікація хлібобулочних виробів та їх харчова цінність

Асортимент хлібобулочних виробів, їх поділ на групи. Хліб з пшеничного борошна, хліб з житнього борошна. Булочні вироби. Здобні хлібобулочні вироби. Батони. Калачі та булочки. Хлібні палочки. Сушка. Харчова та енергетична цінність хлібобулочних виробів.

Тема 2 Основна та допоміжна сировина хлібобулочного виробництва

Характеристика основної та допоміжної сировини хлібопекарського виробництва. Вимоги до якості борошна для виробництва житнього та пшеничного хліба. Основні характеристики дріжджів для хлібопекарського виробництва. Вимоги до якості води, цукру, солі, розаушувачів ті іншої сировини.

Тема 3. Технологічний процес приготування хлібобулочних виробів

Технологічні процеси. Замість тіста, процес утворення пшеничного та житнього тіста. Класифікація способів приготування пшеничного тіста. Характеристика та приготування рідких дріжджів і заквасок. Приготування тіста на опарі традиційним способом для пшеничного хліба, булочних і здобних виробів. Безопарний спосіб приготування пшеничного тіста зі звичайним і скороченим періодом бродіння тіста. Остаточне вистоювання, його значення. Випікання хліба. Визначення готовності хліба при випіканні. Раціональний режим випікання подових і формових виробів з пшеничного та житнього борошна. Характеристика дефектів хлібобулочних виробів та причини їх виникнення.

Тема 4. Технологія здобних, сухарних та інших видів хлібобулочних виробів

Особливості виробництва здобних хлібобулочних виробів (калачів, булочок, рожків та ін.). Технологія виробництва хлібобулочних виробів з пониженим вмістом вологи (палички, сушка, сухарики здобні та ін.).

Тема 5. Актуальні проблеми і перспективи розвитку хлібопекарської промисловості

Інноваційні підходи в технології виробництва хлібобулочних виробів. Виробництво хлібобулочних виробів збагачених есенціальними речовинами. Хлібобулочні вироби профілактичного та функціонального призначення.

Тема 6. Харчова цінність та класифікація макаронних виробів

Асортимент макаронних виробів. Класифікація макаронів в залежності від якості борошна, яке використовують для їх виробництва. Ознаки поділу макаронів на клас 1 і 2. Класифікація макаронів за призначенням та харчових добавок.

Тема 7 Схема та технологічний процес виробництва макаронних виробів

Технологічні схеми виробництва макаронних виробів. Приготування тіста.

Формування макаронних виробів. Розділення сирих виробів та їх сушіння. Охолодження, упакування виробів. Зберігання макаронних виробів. Розрахунки виходу макаронних виробів. Технології макаронних виробів швидкого приготування. Характеристика дефектів макаронних виробів та причини їх виникнення.

Тема 8. Технологія виробництва харчо концентратів

Класифікація харчових концентратів. Технологія харчових концентратів перших обідніх страв (супи бобові, круп'яні, з макаронних виробів, овочеві, овочево-круп'яні, овочево-бобові, молочні, борщі, м'ясні бульйони). Технологія харчових концентратів других обідніх страв. Технологія харчових концентратів солодких страв (десерти (киселі, муси, желе, десертні пудинги, креми заварні і желейні, кава, какао з молоком). Технологія харчових концентратів для приготування соусів. Технологія харчових концентратів – напівфабрикатів борошняних виробів (кекси, торти, печиво, млинці, пироги). Технологія харчових концентратів сухих сніданків (повітряні зерна, круп'яні палички, батончики, подушечки, трубочки, фігурні вироби, хлібці, сухарики).

Умови зберігання харчових концентратів. Характеристика дефектів харчових концентратів та причини їх виникнення.

Рекомендовані джерела інформації

1. Технологія хлібопекарського виробництва. Практикум : навч. посіб. / Т. Є. Лебеденко, Г. Ф. Пшенишнюк, Н. Ю. Соколова. Одеса : Освіта України, 2014. 392 с.

2. Самохвалова О. В. Харчові технології. Технології хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2019. 284 с.

3. Лисюк Г. М. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2020. 464 с.

4. Дробот В. І. Технологія хлібопекарського виробництва : підручник. Київ : Логос, 2002. 365 с.

5. Дробот В. І. Технологія макаронного виробництва : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2014. 312 с.

6. Самохвалова О. В. Технологія харчоконцентратів : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2018. 188 с.

7. Пшенишнюк Г. Ф., Лебеденко Т. Є. Технологія хліба спеціального призначення : навч. посіб. Одеса : Астропринт, 2017. 320 с.

8. Лисюк Г. М., Самохвалова О. В. Технологія борошняних виробів функціонального призначення : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2018. 286 с.

2.5. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ ЦУКРУ ТА КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ»

Тема 1. Цукрова та кондитерська промисловість України

Мета, завдання та структура курсу, його місце та значення у підготовці фахівців з харчових технологій. Аналіз стану цукрової та кондитерської галузей

України, проблеми та перспективи розвитку. Виробництво різних видів цукру в Україні. Огляд ринку кондитерських виробів в Україні та за її межами. Використання цукрозамінників в технології кондитерських виробів різних асортиментних груп.

Тема 2. Технологія виробництва цукру піску

Загальна характеристика цукру. Асортимент цукру. Характеристика властивостей цукровмісної сировини. Хімічний склад цукрового буряку та тростини. Технологія виготовлення цукор-піску. Отримання дифузійного соку. Прогресивна дефекація та карбонізація. Фільтрація сатураційного соку. Випарювання. Клерування сиропу. Центрифугування. Сушіння цукру. Пакування, зберігання та маркування цукру-піску. Вимоги до якості.

Тема 3. Технологія виробництва цукру - рафінаду

Сировина для виробництва цукру-рафінаду. Технологія виробництва цукру-рафінаду. Використання тростинного цукру-сирцю при виробництві рафінованого цукру. Асортимент цукру-рафінаду та особливості технології різних видів рафінованого цукру. Спеціальні види цукру.

Тема 4. Особливості переробки цукрової тростини

Особливості хімічного складу цукрової тростини. Порівняльна характеристика способів переробки тростини та цукрового буряка. Недоліки та переваги цукру з тростини. Вимоги до якості.

Тема 5 Виробництво борошняних кондитерських виробів

Виробництво борошняних кондитерських виробів. Виробництво печива, галет, крекери. Приготування тіста різних видів печива, галет, крекери. Формування тіста. Випікання печива. Охолодження, загортання і пакування. Виробництво печива на потоково-механізованих лініях. Умови і термін зберігання печива, вимоги до якості.

Виробництво пряничних виробів. Виробництво вафель. Виробництво тортів і тістечок. Приготування напівфабрикатів, що випікаються. Приготування оздоблювальних напівфабрикатів. Оздоблення тортів та тістечок, пакування. Спеціалізовані лінії для виробництва.

Виробництво кексів. Поняття про уніфіковані рецептури. Складання виробничих рецептур.

Умови зберігання цукру, борошняних кондитерських виробів. Характеристика дефектів цукру, борошняних кондитерських виробів та причини їх виникнення.

Тема 6 Виробництво карамелі

Асортимент карамельних кондитерських виробів. Виробництво карамелі. Використання патоки та цукрового сиропу в технології виробництва карамелі. Приготування карамельних сиропів. Приготування карамельної маси. Приготування начинок для карамелі. Обробка карамельної маси, формування та охолодження карамелі. Загортання, пакування і зберігання карамелі.

Тема 7. Виробництво цукерок та ірису

Асортимент та класифікація цукерок та ірису. Виробництво цукерок та ірису: спосіб виготовлення і оздоблення поверхні, вид і склад, зовнішнє оформлення. Приготування цукеркових мас. Формування цукеркових корпусів. Глазурування цукерок. Загортання та пакування цукерок. Особливості виробництва молочного ірису. Особливість шоколадних цукерок, їх відмінність від цукерок глазурованих шоколадом.

Тема 8. Виробництво шоколаду та какао-порошку

Асортимент шоколадних цукерок. Процес приготування шоколаду. Класифікація какао-бобів, правила їх вибору, режиму обжарювання та зберігання. Дослідження факторів, що впливають на ринок шоколаду. Загальна характеристика какао-масла, добавок. Функціональна схема отримання шоколаду. Сировина і технологія виготовлення шоколаду і какао-порошку. Види шоколаду залежно від рецептурного складу, стійкість при зберіганні.

Характеристика дефектів цукерок, шоколаду та причини їх виникнення.

Тема 9 Виробництво мармеладно-пастильних виробів

Асортимент мармеладно – пастильних виробів. Пастило - мармеладне виробництво. Виробництво фруктово – ягідного мармеладу. Значення пектинових речовин у технології мармеладно – пастильних виробів. Технологія виробництва зефіру на пектиновій основі. Виробництво желейних штучних мармеладів. Технологія виробництва клейової різьбленої пастили. Технологія виробництва зефіру.

Рекомендовані джерела інформації

1. Сирохман І. В., Лебединець В. Т. Асортимент і якість кондитерських виробів : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2022. 634 с.
2. Технологія цукру : підручник : у 3 т. / А. А. Липець, К. Д. Скорик, А. І. Українець, М. П. Купчик. Київ : Експрес-об'ява, 2015. Т. 1. 376 с.
3. Очищення дифузійного соку : навч. посіб. / А. А. Липець, К. Д. Скорик, А. І. Українець, М. П. Купчик. Київ : Експрес-об'ява, 2015. 272 с.
4. Дорохович А. М., Дорохович В. В. Технологія кондитерських виробів : підручник. Київ : НУХТ, 2017. 532 с.
5. Українець А. І., Скорик К. Д., Липець А. А. Технологія цукристих речовин : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2016. 412 с.
6. Лисюк Г. М. Технологія борошняних кондитерських виробів : навч. посіб. Суми : Університетська книга, 2020. 464 с.
7. Самохвалова О. В. Технологія харчових виробництв. Кондитерські вироби : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2019. 312 с.

2.6. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ БРОДИЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ»

Тема 1. Загальні аспекти бродильного виробництва, основна сировина та допоміжні матеріали для бродильного виробництва.

Технологія бродильних виробництв як наука. Загальна характеристика бродильних виробництв. Вода та основні способи водопідготовки. Вимоги до якості зерна в технології бродильних виробництв. Хміль і хмелепродукти. Сорти винограду для одержання виноматеріалів для різних типів вина та коньяку. Дріжджі для виробництва пива, вина, спирту.

Тема 2. Технологія солодів та пива

Основні види солоду, його властивості та застосування як сировини в бродильній промисловості. Особливості технології пивоварних солодів. Особливості технології солоду для спиртового виробництва. Особливості технології пшеничного солоду. Характеристика пива як напою, його класифікація та вимоги до якості. Приготування пивного сусла. Зброджування пивного сусла. Доброджування і дозрівання молодого пива. Фільтрування, карбонізація, зберігання та розлив готового пива.

Тема 3. Технологія спирту, горілки та лікєро-горілочаних напоїв

Сировина, основні та допоміжні матеріали спиртового виробництва. Приймання, очищення та подрібнення зерна-сировини для виготовлення спирту. Приготування замісу. Оцукрення розвареної маси. Зброджування сусла. Виділення спирту із бражки та його ректифікація. Особливості спирту із меляси. Вихід, облік та зберігання спирту. Класифікація та характеристика горілок і лікєро-горілочаних напоїв. Основні і допоміжні матеріали для виробництва горілок і лікєро-горілочаних напоїв. Технологічна схема виробництва горілок, лікєро-горілочаних напоїв та характеристика основних технологічних операцій.

Тема 4. Технологія вин і коньяків

Класифікація виноградного вина та оцінка його якості. Основні технологічні процеси виноробства. Особливості технології міцних і десертних вин. Особливості технології ігристих і газованого вин. Особливості технології газованого вина. Історія виробництва коньяку Класифікація та характеристика коньяку. Відходи коньячного виробництва та їх використання.

Тема 5. Технологія безалкогольних напоїв

Технологія квасних хлібців та сухого квасу. Приготування концентрату квасного сусла. Технологія концентрату квасного сусла із житнього солоду та несоложеної сировини. Виробництво концентрату квасного сусла з сухих солодів. Технологія концентрату квасу. Технологія цукрового сиропу та колера. Приготування змішаної закваски дріжджів та молочнокислих бактерій.

Рекомендовані джерела інформації

1. Домарецький В. А. Технологія солоду та пива : підручник. Київ : ІНКІОС, 2004. 426 с.
2. Загальні технології харчових виробництв : підручник / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура та ін. Київ : Університет «Україна», 2010. 814 с.
3. Королюк Т. А., Усатюк С. І., Костінова Т. А., Філіпченко І. М. Методи

контролю харчових продуктів : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2017. 146 с.

4. Технологічні комплекси харчових виробництв : навч. посіб. / В. І. Теличкун, О. М. Гавва, Ю. С. Теличкун та ін. Київ : Сталь, 2017. 456 с.

5. Технологія продукції харчових виробництв : навч. посіб. / Ф. В. Перцевий, Н. В. Камсуліна, М. Б. Колеснікова та ін. Харків : ХДУХТ, 2006. 318 с.

6. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л., БУХКАЛО С. І., КАПУСТЕНКО П. О., ОРЛОВА Є. І. Загальні технології харчових виробництв у прикладах і задачах : підручник. Київ : Центр навчальної літератури, 2005. 496 с.

7. Шиян П. Л. Технологія спирту : підручник. Київ : НУХТ, 2009. 424 с.

8. Домарецький В. А. Технологія виноробства : підручник. Київ : НУХТ, 2007. 592 с.

9. Куц А. М., Кошова В. М. Технологія бродильних виробництв : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2018. 156 с.

10. Технологія безалкогольних напоїв : навч. посіб. / П. Л. Шиян, В. А. Домарецький, Л. М. Хомічак та ін. Київ : НУХТ, 2014. 408 с.

2.7. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ ВОДИ І ВОДОПІДГОТОВКИ»

Тема 1. Вступ. Значення води у житті людини.

Мета, завдання та структура курсу, його місце та значення у підготовці фахівців з харчових технологій. Гіпотези про походження води на Землі. Значення води в житті людини. Роль компонентів хімічного складу води у життєдіяльності людини.

Тема 2. Технологічні аспекти водопостачання.

Загальна схема водопостачання. Водозабори, насосні станції та водоочисні споруди. Типи водозабірних споруд. Водопровідна мережа.

Тема 3. Якість води для водопостачання.

Фізичні властивості підземних вод: температура, прозорість, колір, смак, запах, питома вага, електропровідність. Хімічний склад підземних вод: загальна мінералізація, реакція води, окислювально-відновний потенціал, жорсткість води, розчинені речовини.

Тема 4. Бактеріологічні показники якості природних вод.

Санітарно-бактеріологічна оцінка якості води. Мікробне число. Колі-титр. Колі-індекс. Стандартизація в галузі охорони і раціонального використання вод. Знезараження води. Реагентні, безреагентні та комбіновані методи знезараження води. Хімічні способи знезараження питної води. Фізичні способи знезараження води. Хлорування, озонування води. Знезараження води ультразвуком. Нові системи знезараження води.

Тема 5. Методи підготовки води для питного водопостачання.

Системи класифікації природних вод. Вимоги до якості води, для різних

користувачів. Класифікація основних методів водопідготовки, їх призначення в області застосування.

Тема 6. Альтернативні джерела води.

Запаси водних ресурсів та їх значення. Опріснення води. Хімічне опріснення. Іонний обмін. Електродіаліз. Опріснення ультрафільтрацією (способом зворотного осмосу). Виморожування. Дистиляція (термічне опріснення). Проблеми опріснення морської води.

Тема 7. Законодавча база та нормативи якості питної води в Україні.

Історія нормування якості води. Нормування якості води. Характеристика та порівняння нормативно-правової бази, що регламентує склад питних вод на Україні та в Світі. Нормативні документи законодавчої бази.

Тема 8. Особливості водопідготовки в окремих галузях харчової промисловості.

Особливості водопідготовки в окремих галузях харчової промисловості. Виробництво горілки та лікєро-горілочаних виробів. Пивоваріння. Виробництво квасу, безалкогольних напоїв і соків. Бутильована вода. Молочна промисловість. Водопідготовка в м'ясній промисловості. Хлібопекарне та кондитерське виробництво. Виробництво продуктів дитячого харчування.

Рекомендовані джерела інформації

1. Водна Рамкова Директива ЄС 2000/60/ЄС. Основні терміни та їх визначення : офіц. вид. Київ, 2006. 240 с.
2. Гвоздяк П. І. Біохімія води. Біотехнологія води : автомонографія. Київ : Вид. дім «Кієво-Могилянська академія», 2019. 228 с.
3. Гомеля М. Д., Шаблій Т. О., Радовенчик Я. В. Фізико-хімічні основи процесів очищення води : підручник. Київ : Кондор, 2019. 256 с.
4. Гончарук В. В. Наука про воду. Київ : Академперіодика, 2014. 440 с.
5. ДСанПіН 2.2.4-171-10. Державні санітарні норми та правила «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» : затв. наказом МОЗ України від 12.05.2010 № 400. Київ : Офіційний вісник України, 2010. 51 с.
6. Корінько І. В. Інноваційні технології водопідготовки : монографія. Харків : ХНАМГ, 2012. 208 с.
7. Орлов В. О., Литвиненко Л. Л., Орлова А. М. Водопостачання промислових підприємств : навч. посіб. Київ : Знання, 2014. 278 с.
8. Орлова А. М., Орлов В. О. Водопідготовка : інтерактивний комплекс навч.-метод. забезпечення. Рівне : НУВГП, 2009. 182 с.
9. Петрушка І. М., Ріпак Н. С., Гивлюд А. М., Шибанова А. М. Екологія поверхневих вод : навч. посіб. Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2019. 156 с.
10. Поржезінський Ю. Г. Основи проектування водопідготовки ТЕЦ і котелень харчових підприємств : навч. посіб. Київ : НУХТ, 2008. 206 с.
11. Трус І. М., Галиш В. В., Скиба М. І., Радовенчик Я. В., Гомеля М. Д. Нові високоефективні методи очищення води від розчинних та нерозчинних

полютантів : монографія. Київ : Кондор, 2020. 272 с.

12. Романенко В. Д. Основи гідроекології : підручник. Київ : Генеза, 2012. 664 с.

13. Клименко М. О. Технології очищення природних вод : навч. посіб. Київ : Кондор, 2021. 176 с.

2.8. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ ЖИРІВ ТА ЖИРОЗАМІННИКІВ»

Тема 1. Біологічна роль жирів. Характеристика складу та будови жирів

Харчові жири та їх класифікація: за походженням, за консистенцією, за цільовим призначенням. Особливості хімічного складу харчових жирів. Основні характеристики жирової сировини.

Тема 2. Класифікація та характеристика харчових топлених жирів

Харчова цінність тваринних топлених жирів. Біологічна цінність тваринних топлених жирів. Жирно-кислотний склад тваринних жирів. Супутні речовини тваринних топлених жирів. Класифікація та характеристика різних видів тваринних топлених жирів.

Тема 3. Переробка тваринних жирів

Технологія переробки тваринних жирів. Основні параметри технологічного процесу витоплювання жиру. Відмінність між сухим і мокрим способами витоплювання жиру. Вимоги до якості, зберігання, пакування і маркування тваринних топлених жирів. Процеси, що протікають при зберіганні тваринних топлених жирів.

Тема 4. Виробництво рослинних олій

Класифікація олійних культур. Хімічний склад рослинних олій. Біологічна цінність рослинних олій. Основні етапи типової технології олій. Способи очищення олії. Види соняшникової олії, залежно від способу вилучення. Вимоги до якості, зберігання, пакування і маркування рослинних олій. Процеси, що протікають при зберіганні олії.

Тема 5. Виробництво маргарину

Основні види сировини для виробництва маргарину. Харчова цінність маргарину. Особливості хімічного складу маргарину. Технологія виробництва маргарину. Гідрогенізація жирів. Класифікація та характеристика різних видів маргарину та маргаринової продукції. Вимоги до якості, зберігання, пакування і маркування маргарину та маргаринової продукції.

Тема 6. Виробництво майонезу

Основні види сировини для виробництва майонезу. Харчова цінність майонезу. Особливості хімічного складу майонезу. Технологія виробництва майонезу. Класифікація та характеристика різних видів майонезу.

Вимоги до якості, зберігання, пакування і маркування майонезу. Процеси, що протікають при зберіганні майонезу.

Рекомендовані джерела інформації

1. Демидов І. М. Технологія жирів та жирозамінників : підручник. Харків : НТУ «ХП», 2010. 452 с.
2. Паска М. З., Демидов І. М., Жук О. І. Технологія маргаринів та промислових жирів : навч. посіб. Львів : Сполом, 2013. 188 с.
3. Жири у виробництві харчової продукції : монографія / Л. З. Шильман, І. В. Сімакова, Н. В. Камсуліна та ін. ; за заг. ред. Л. З. Шильмана. Суми : Університетська книга, 2016. 278 с.
4. Демидов І. М., Гладкий Ф. Ф. Технологія модифікованих жирів : навч. посіб. Харків : НТУ «ХП», 2012. 320 с.
5. Щербаков В. Г. Технологія одержання рослинних олій : підручник. Київ : Лібра, 2005. 376 с.
6. Перцевий Ф. В., Камсуліна Н. В., Савченко О. А. Харчові жири : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2017. 224 с.
7. Гладкий Ф. Ф., Литвиненко О. А., Удовенко О. О. Технологія спеціалізованих жирів : навч. посіб. Харків : НТУ «ХП», 2018. 196 с.
8. Жук О. І., Паска М. З. Технологія жирових продуктів функціонального призначення : навч. посіб. Львів : Ліга-Прес, 2020. 240 с.

2.9. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ ЗБЕРІГАННЯ І ПЕРЕРОБКИ ЗЕРНА»

Тема 1. Значення галузі зберігання і переробки зерна. Характеристика зернової маси.

Технологія зберігання і переробки зерна як наука і як галузь. Поняття і склад зернової маси. Хімічний склад зерна.

Тема 2. Характеристика зернової маси як об'єкта зберігання і переробки.

Особливості нутрієнтного складу зерна і насіння як сировини для переробної промисловості. Фізичні властивості зернової маси. Технологічні властивості зерна. Фізіологічні процеси, що відбуваються в зернових масах під час зберігання.

Тема 3. Оцінка якості партій зерна. Післязбиральна обробка зернових мас.

Загальні показники якості партій зерна і насіння різного призначення. Очищення зерна. Вентилювання зернових мас. Сушіння зерна.

Тема 4. Режими і способи зберігання зернових мас.

Режими зберігання зернових мас. Способи зберігання зернових мас. Система підприємств по зберіганню зерна. Особливості зберігання зерна

окремих культур.

Тема 5. Характеристика технологічних процесів на борошномельному, круп'яному та комбікормовому заводах.

Сепарування зернової суміші. Обробка поверхні та гідротермічна обробка зерна. Процеси подрібнення зерна та лущення круп'яних культур. Дозування і змішування інгредієнтів. Процес пресування сумішей.

Тема 6. Борошномельне виробництво.

Зерно – сировина для борошномельної промисловості. Сорти і вихід борошна. Технологічні процеси і обладнання для виробництва борошна. Відходи борошномельного виробництва і їх використання.

Тема 7. Круп'яне виробництво.

Сировина для виробництва крупів та її технологічні властивості. Показники якості круп. Асортимент і характеристика круп із зерна різних видів. Основні технологічні процеси та обладнання виробництва круп.

Тема 8. Комбікормове виробництво.

Загальні відомості про комбікорми. Основні поживні речовини комбікормів. Сировина для виробництва комбікормів. Підготовка сировини до виробництва. Рецепти комбікормів. Технологія виробництва комбікормів, білково-вітамінних добавок, преміксів.

Рекомендовані джерела інформації

1. Загальні технології харчових виробництв : підручник / В. А. Домарецький, П. Л. Шиян, М. М. Калакура та ін. ; за ред. М. М. Калакури, Л. Ф. Романенко. Київ : Університет «Україна», 2010. 814 с.

2. Кобець А. С., Чурсінов Ю. О., Черних С. А. та ін. Машини і обладнання для зберігання та комплексної обробки зерна : навч. посіб. Дніпропетровськ : ДДАУ, 2013. 766 с.

3. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва. Практикум : навч. посіб. Київ : Вища освіта, 2004. 272 с.

4. Подпратов Г. І., Рожко В. І., Скалецька Л. Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва : підручник. Київ : Аграрна освіта, 2014. 393 с.

5. Пузік Л. М., Пузік В. К. Технологія зберігання і переробки зерна : навч. посіб. Харків : ХНАУ, 2013. 312 с.

6. Жемела Г. П. Технологія зберігання і переробки зерна : підручник. Полтава : РВВ ПДАА, 2003. 420 с.

7. Лапа О. М. Післязбиральна доробка та зберігання зерна : навч. посіб. Київ : Аграрна освіта, 2017. 176 с.

8. Бурдо О. Г. Процеси та апарати харчових виробництв. Сушіння зерна : навч. посіб. Одеса : Друк, 2018. 244 с.

2.10. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЯ КОНСЕРВУВАННЯ ПЛОДІВ ТА ОВОЧІВ»

Тема 1. Теоретичні основи консервування харчових продуктів

Основні поняття, призначення та принципи консервування. Класифікація сировини та методів консервування. Характеристика методів консервування. Методи консервування на принципі анабіозу. Характеристика антисептиків, які застосовуються для консервування фруктів і ягід. Основна нормативна документація для виробництва консервів.

Тема 2. Техніка попередньої та теплової обробки сировини

Характеристика процесів попередньої обробки сировини. Процеси миття, інспекції, сортування, калібрування, різання, очищення сировини від шкірочки. Подрібнення та різання. Режими бланшування, їх вплив на вміст протопектину, щільність тканини, біохімічні процеси у сировині. Зміни, які проходять у сировині в процесі переробки і їх вплив на якість готової продукції. Режими обсмажування, видимий відсоток обсмажування. Зміни, які проходять у олії при обсмажуванні овочів.

Тема 3. Завершальна обробка сировини та консервованої продукції. Тара для консервного виробництва

Підготовка тари до фасування. Фасування консервів. Екстагування та деаерація. Герметизація тари. Завершальна обробка готової продукції. Вплив стерилізації на якість консервів. Методи консервування на принципі абіозу (теплова стерилізація, холодна стерилізація хімічна стерилізація). Особливості металеві тари, скляної тари, полімерної тари. Інші види тари. Розрахунок норм витрат сировини та матеріалів на визначену кількість консервованої продукції.

Тема 4. Мікробіологічні та теплофізичні основи стерилізації

Основні параметри процесу стерилізації. Вибір температури стерилізації. Вибір часу стерилізації. Мікробіологічні фактори стерилізації. Теплофізичні фактори стерилізації. Теоретичні основи процесу стерилізації: термостійкість різних видів мікроорганізмів; фактори, які впливають на термостійкість мікроорганізмів (хімічний склад продукту, вміст солі, жирів, цукру, прянощів та інших компонентів). Вплив консистенції продукту, матеріалу, місткості і розмірів тари, температури фасування продукту на тривалість прогрівання. Формула стерилізації та її розшифровка. Необхідність створення протитиску в стерилізаційному апараті. Апаратура для стерилізації (автоклави вертикальні та горизонтальні, пастеризатори та стерилізатори безперервної дії).

Тема 5. Основи технології виробництва натуральних та закусочних консервів, маринадів.

Призначення, асортимент й відмінні особливості консервів цієї групи, їх

хімічний склад, харчова і біологічна цінність. Технологія виробництва зеленого горошку, томатів, кукурудзи. Технологія виробництва різних видів закусочних консервів. Вимоги до сировини. Обґрунтування, розрахунок і особливості режиму стерилізування окремих видів овочевих закусочних консервів. Фізико-хімічні та органолептичні показники якості консервів. Стандарти на готову продукцію. Види браку консервів, його причини і методи попередження. Характеристика механізованих ліній і технологій виробництва овочевих закусочних консервів.

Тема 6. Натуральні плоди, компоти та плодоягідні соки, томатні консерви.

Асортимент і відмінні особливості фруктових компотів. Хіміко-технологічна характеристика окремих видів кісточкової, зерняткової і ягідної сировини, підбір сортів. Технологія виробництва окремих видів соків. Обґрунтування й розрахунок режимів стерилізації. Виробництво концентрованих компотів. Види і причини браку компотів. Стандарти на готову продукцію. Асортимент і особливості технології натуральних фруктових консервів. Спільне і відмінне з компотами. Плоди і ягоди в натуральному сокові, вині, сиропі, пульпі чи пюре. Яблука і груші консервовані. Підготовка плодів і ягід до маринування, особливості технології.

Тема 7. Автоматизовані лінії виробництва консервованої продукції. Використання відходів консервного виробництва.

Технологія асептичного консервування концентрованих томатопродуктів. Особливості консервування у великій тарі. Технологія виробництва дитячих та дієтичних консервів. Характеристика нових механізованих високопродуктивних ліній, технологій виробництва овочевих натуральних консервів. Використання відходів виробництва. Відходи томатного виробництва. Відходи зеленого горошку. Відходи переробки моркви, буряку, капусти. Відходи переробки яблук, виробництво пектину. Відходи переробки кісточкових плодів, ягід і винограду.

Тема 8. Зберігання, сушіння, соління, квашення плодів та овочів

Теоретичні основи і способи сушіння плодів і овочів, значення їх виробництва. Характеристика методів сушіння і типи сушарок. Асортимент, технологічна схема і технологія виробництва окремих видів сушених овочів та сушених фруктів. Штучне сушіння та особливості сушіння окремих видів плодів і ягід. Заводська обробка сухофруктів. Біохімічні процеси, які проходять в овочах і плодах при квашенні, солінні й мочінні. Умови, які забезпечують розвиток молочнокислої мікрофлори. Розвиток маслянокислих, оцтово-кислих і гнильних бактерій, дріжджів і інших мікроорганізмів. Технологія, асортимент і відмінні особливості квашення капусти. Технологія соління огірків і томатів, моркви, буряків, мочіння фруктів. Основні види і причини дефектів продукції. Вимоги стандартів на готову продукцію. Міжнародний досвід у технології консервування плодів та овочів, напрями розвитку індустрії консервування у світовій практиці.

Рекомендовані джерела інформації

1. Флауменбаум Б. Л., Безусов А. Т., Сторожук В. М., Хомич Г. П. Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва : підручник. Одеса : Друк, 2006. 400 с.
2. Подпратов Г. І., Рожко В. І., Скалецька Л. Ф. Технологія зберігання та переробки продукції рослинництва : підручник. Київ : Аграрна освіта, 2014. 393 с.
3. Технологія зберігання і переробки сільськогосподарської продукції : навч. посіб. / Н. О. Ситнікова, К. Ф. Фоміна, Л. І. Дудник та ін. Київ, 2008. 304 с.
4. Основи харчових технологій : навч. посіб. / Р. Ю. Павлюк, В. В. Погарська, Т. С. Маціпура та ін. Харків : Факт, 2016. Ч. 1. 152 с.
5. Пузік Л. М., Гордієнко І. М. Технологія зберігання плодів, овочів та винограду : навч. посіб. Харків : ХНАУ ім. В. В. Докучаєва, 2011. 336 с.
6. Безусов А. Т. Технологія консервування плодів та овочів : підручник. Одеса : Оптимум, 2012. 460 с.
7. Павлюк Р. Ю., Погарська В. В. Новітні технології консервованих продуктів : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2018. 312 с.
8. Флауменбаум Б. Л. Основи консервування харчових продуктів : підручник. Одеса : Друк, 2008. 384 с.
9. Погарська В. В., Маціпура Т. С. Технологія консервованих харчових продуктів : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2017. 248 с.

2.11. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ПРОЦЕСИ ТА АПАРАТИ ХАРВОЧИХ ВИРОБНИЦТВ»

Тема 1. Вступ. Основні властивості харчових продуктів, сировини. Основні положення та наукові основи курсу.

Загальна характеристика харчових виробництв і харчових продуктів. Особливості фізичних характеристик харчових продуктів і матеріалів. Фізико-хімічні, теплофізичні, діелектричні та структурно-механічні (реологічні) властивості продуктів, одиниці їх вимірювання та розмірності. Основні закони, принципи аналізу і розрахунку процесів і апаратів - закони збереження маси і енергії, закони рівноваги, переносу і принцип оптимізації проведення процесу.

Тема 2. Основи гідростатики та гідродинаміки.

Основні поняття та визначення. Ідеальні і реальні рідини та їх фізичні властивості. Диференційні рівняння рівноваги Ейлера. Основне рівняння гідростатики та його практичне застосування. Тиск рідин на дно та стінки посудин. Гідростатичний парадокс. Основні характеристики потоку та руху рідин. Режими течії в'язкої рідини. Закони розподілення швидкостей по живому перерізу потоку. Рівняння нерозривності потоку. Рівняння Бернуллі для ідеальної та реальної рідин та їх практичне застосування. Загальне поняття про втрати напору (на тертя та місцеві опори).. Основні критерії гідромеханічної подібності. Гідравлічні опори. Розрахунок трубопроводів. Закономірності витікання рідин крізь отвори, насадки та їх практичні застосування.

Тема 3. Гідравлічні машини.

Поняття про насосні установки. Будова та принцип дії поршневих, відцентрових, роторних, мембранних, гвинтових і струминних насосів. Основні параметри насосів різних типів у харчових виробництвах. Компресорні машини

Тема 4. Поділ неоднорідних систем. Осадження. Центрифугування. Фільтрування.

Закономірності процесу осадження частинок дисперсної фази під дією сили тяжіння. Швидкість осадження. Вільний і стиснений рух частинок. Інтенсифікація процесу осадження. Будова і розрахунок відстійників. Флотація - визначення, суть процесу. Суть процесу поділу неоднорідних систем у полі відцентрових сил. Фактор поділу. Центрифуги відстійні. Сепаратори. Гідроциклони. Суть і класифікація методів фільтрування. Рушійна сила та швидкість процесу. Опір фільтруючого матеріалу та осаду. Обладнання для фільтрування, будова та розрахунок

Тема 5. Мембранні методи поділу рідинних систем. Поділ газових систем.

Мембранні методи поділу рідинних систем. Теоретичні основи процесів зворотнього осмосу та ультрафільтрації. Селективність і проникненість мембран. Схеми мембранних апаратів і пристроїв, галузь і перспективи їх застосування. Основні напрями поділу неоднорідних систем

Тема 6. Механічні процеси.

Суть і призначення процесу подрібнення. Класифікація методів подрібнення. Основи теорії подрібнення. Основні типи та принципи роботи апаратів для подрібнення. Суть, теорія різання, ковзаюче і таке, що рубить. Різальні інструменти. Основні типи пристроїв для нарізування

Тема 7. Поділ сипких матеріалів.

Сортування, призначення та галузь застосування процесу. Класифікація методів сортування: за розмірами, формою, щільністю, магнітними та електричними властивостями продуктів. Просіювання, поняття проходження та сходження, ситовий аналіз. Апарати для просіювання. Принцип дії та характеристики сепараторів

Тема 8. Основні закономірності теплообміну в харчовій апаратурі.

Задачі та способи теплової обробки харчових продуктів і матеріалів. Рушійна сила теплових процесів. Процеси нагрівання та охолодження. Теплоносії.

Види теплообміну. Рівняння передачі теплоти в процесі конвекції, теплопровідності та теплового випромінення. Рівняння теплопередачі. Основні критерії теплової подібності. Критеріальні рівняння та аналіз процесів під час вільного конвективного теплообміну, вимушеної конвекції за умови ламінарного та турбулентного рухів

Тема 9. Електрофізичні методи обробки харчових продуктів.

Сутність електрофізичних методів обробки харчових продуктів: нагрівання ІЧ-випромінюванням, вплив ВЧ та НВЧ полів, комбіновані методи.

Тема 10. Теплообмінні апарати для нагрівання та охолодження.

Класифікація теплообмінників. Будова та принцип дії поверхневих теплообмінників. Основи розрахунку теплообмінної апаратури. Визначення поверхні нагріву, коефіцієнту теплопередачі, середньої різниці температур. Гідравлічний і механічний розрахунки теплообмінників. Напрямки удосконалення теплообмінних апаратів

Тема 11. Теплові процеси зі зміненням агрегатного стану.

Теплові процеси зі зміненням агрегатного стану. Рівняння передачі теплоти при конденсації пари, кипінні рідини, при заморожуванні. Фізичні основи плавлення та твердіння.

Конденсація. Методи конденсації пари та газів. Матеріальний і тепловий баланси конденсації. Поверхневі конденсатори змішування. Принципова будова та основи розрахунку

Тема 12. Процеси охолодження, заморожування, розморожування.

Заморожування. Призначення та закономірності процесів охолодження та заморожування. Теплообмін при охолодженні та заморожуванні, способи його здійснення. Розрахунок процесів охолодження. Матеріальний та тепловий баланси. Типи та будова апаратів для охолодження та заморожування, фрізери, морозильні та скороморозильні апарати.

Тема 13. Специфічні теплові процеси. Варення. Смаження. Пастеризація. Стерилізація.

Суть і призначення процесу варення. Класифікація способів варки. Теплообмінні процеси при різних способах варки. Теплофізичні закономірності процесу варки. Зовнішній теплообмін при різних видах варки. Основні типи апаратів для варки періодичної та безперервної дії та елементи їх розрахунку. Класифікація та фізична суть прийомів смаження. Визначення теплового навантаження та коефіцієнту тепловіддачі в процесах смаження. Апарати для смаження безперервної та періодичної дії. Класифікація, конструктивна будова та елементи розрахунку

Тема 14. Основні закономірності масопереносу.

Класифікація процесів масообміну. Масопередача та масовіддача. Суть процесу дифузії. Молекулярна та турбулентна дифузії. Подібність теплових та масообмінних процесів. Основні теорії та механізм процесів масопереносу. Дифузійні критерії подібності та критеріальні рівняння масообміну. Термодифузія

Тема 15. Сорбційні процеси.

Характеристика та фізичні основи процесу абсорбції. Галузь застосування абсорбції в харчових виробництвах. Закон Генрі. Рушійна сила процесу абсорбції. Апаратурне оформлення процесу.

Адсорбція. Фізична суть процесу адсорбції. Види адсорбції. Стисла характеристика адсорбентів, які застосовуються в харчових виробництвах. Матеріальний баланс процесу адсорбції. Апаратурне оформлення процесу. Десорбція та хемосорбція

Тема 16. Теоретичні основи процесу сушіння. Спеціальні та перспективні методи сушіння.

Загальна характеристика процесу сушіння, його значення мета. та фізична суть. Способи зневоднення. Властивості вологих матеріалів. Види зв'язку вологи з матеріалом. Рівноважна вологість матеріалу.

Діаграма вологого повітря та побудова в ній процесів сушіння. Матеріальний та тепловий баланси сушіння. Основні апарати для сушіння та принцип їх дії. Вологопровідність та термовологопровідність. Кінетика сушіння та рівняння швидкості сушіння. Спеціальні методи сушіння

Тема 17. Екстрагування в системі рідина-тверде тіло.

Процеси екстракції в харчовій промисловості. Фізична суть процесу екстракції. Механізм екстракції в системі «тверде тіло – рідина». Внутрішня та зовнішня дифузії та їх вплив на масоперенос. Вплив термодифузії на процес екстракції. Матеріальний баланс екстракції. Апарати для проведення процесу екстракції

Тема 18. Перегонка та ректифікація.

Фізична суть процесів перегонки та ректифікації. Бінарні та багатокомпонентні суміші. Види перегонки. Основні закони перегонки. Апарати для проведення процесів дистиляції та ректифікації, галузь їх застосування в харчових виробництвах

Тема 19. Кристалізація та розчинення.

Сутність процесу кристалізації, галузь застосування. Механізм та кінетика процесу. Матеріальний баланс процесу. Способи кристалізації та кристалізатори.

Фізична суть та призначення процесів розчинення та набухання в харчових виробництвах. Розчинення газів в рідинах, взаємна розчинність рідин. Вплив температури на розчинність. Процеси набухання харчових продуктів

Рекомендовані джерела інформації

1. Малежик І. Ф. Процеси і апарати харчових виробництв : підручник. Київ : НУХТ, 2003. 400 с.
2. Черевко О. І., Поперечний А. М. Процеси і апарати харчових виробництв : підручник. Харків : Світ Книг, 2017. 496 с.

3. Бойко В. С., Самойчук К. О., Тарасенко В. Г. та ін. Процеси і апарати харчових виробництв. Гідромеханічні процеси : підручник. Мелітополь : Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2019. 212 с.

4. Пушанко М. М. Процеси і апарати харчових виробництв : підручник. Київ : НУХТ, 2007. 560 с.

5. Бурдо О. Г. Процеси та апарати харчових виробництв : підручник. Одеса : Друк, 2016. 408 с.

6. Гавва О. М., Теличкун В. І., Губеня О. О. Технологічне обладнання харчових виробництв : підручник. Київ : НУХТ, 2017. 592 с.

7. Теличкун В. І., Гавва О. М., Чепелюк О. М. Технологічні комплекси харчових виробництв : навч. посіб. Київ : Сталь, 2017. 456 с.

8. Бурдо О. Г., Терзієв С. Г. Тепло- і масообмін у харчових технологіях : навч. посіб. Одеса : Поліграф, 2018. 320 с.

2.12. НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА «ТЕХНОЛОГІЧНЕ ОБЛАДНАННЯ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ»

Тема 1. Вступ. Загальні вимоги до технологічного обладнання харчових виробництв

Продуктивність машини. Основні техніко-експлуатаційні показники технологічного обладнання. Основні складові обладнання для механічної переробки сировини. Типи нагрівальних елементів та енергоносії в обладнанні теплової обробки сировини та харчових продуктів. Тенденції розвитку технологічного обладнання харчових виробництв.

Тема 2. Обладнання для виробництва м'ясопродуктів

Обладнання для подрібнення, перемішування та формування м'ясопродуктів. М'ясорубки. Кутери. Машини для формування котлет. Обладнання для обробки субпродуктів. Обладнання для термічної обробки м'ясопродуктів.

Тема 3. Обладнання для переробки молока та виробництва молокопродуктів

Обладнання для транспортування, приймання і зберігання молока. Обладнання для теплової та механічної обробки молока і молочних продуктів. Обладнання для виробництва незбираномолочної продукції та морозива. Обладнання для виробництва вершкового масла. Обладнання для виробництва твердих і плавлених сирів. Обладнання для виробництва згущених і сухих молочних продуктів.

Тема 4. Обладнання для виробництва хліба, хлібобулочних, макаронних виробів та харчоконцентратів

Технологічне обладнання хлібопекарського виробництва. Обладнання для приготування тіста. Обладнання для поділу тіста, формування. Тістові заготовки, формування та укладання. Обладнання для виробництва спеціальних сортів хлібних виробів. Технологічне обладнання макаронного виробництва.

Обладнання для замісу та формування. Обладнання для сушіння. Обладнання для стабілізації, розрізування та пакування сирих макаронних виробів.

Тема 5. Обладнання для виробництва цукру та кондитерських виробів

Технологічне обладнання для приймання, очищення, миття та зберігання цукрових буряків. Обладнання для подрібнення, екстрагування сахарози з бурякової стружки та пересування жому. Обладнання для очищення дифузійного соку. Обладнання для одержання сиропу білого цукру та знецукрення міжкристалічного розчину. Обладнання для одержання тростинного цукру та цукру-піску із тростинного цукру-сирцю.

Технологічне обладнання для формування кондитерських виробів. Обладнання для нагрівання. Обладнання для розчинення та упарювання. Обладнання для охолодження кондитерських мас та виробів.

Тема 6. Обладнання для переробки плодів, овочів та їх консервування

Механічне обладнання для переробки плодів, овочів: транспортні засоби; машини для миття сировини, тари і обладнання; обладнання для інспектування, сортування та калібрування плодів і овочів; машини для подрібнення і перемішування продуктів; обладнання для обробки сировини; обладнання сокового виробництва та переробки винограду; машини для розфасовування харчових продуктів у консервну тару та її закупорювання.

Теплове обладнання підприємств для переробки плодів і овочів: апарати для бланшування, обшпарювання і підігрівання; обсмажувальні апарати (печі); випарні апарати; стерилізаційні і пастеризаційні апарати; сушильні апарати.

Потокові лінії консервного виробництва: особливості роботи поточкових ліній; будова і функціонування поточкових ліній.

Тема 7. Обладнання бродильних виробництв, виробництва соків та напоїв

Обладнання для виробництва солоду. Обладнання для виробництва пива. Обладнання для виробництва спирту. Обладнання для виробництва лікеро-горілчаних виробів. Обладнання для виробництва соків та напоїв.

Тема 8. Обладнання для транспортування та вантажно-розвантажувальних робіт у харчових галузях

Вантажопідйомні машини і механізми, транспортуючі машини, вантажно-розвантажувальні машини. Машини періодичної (циклічної) та безперервної дії.

Техніко-експлуатаційні показники обладнання для транспортування та вантажно-розвантажувальних робіт.

Призначення та класифікація машин безперервної дії. Характеристика та властивості вантажів, що транспортуються. Галузі застосування конвеєрів. Режими роботи, класи використання та характеристика умов роботи конвеєрів. Основні параметри транспортуючих машин.

Рекомендовані джерела інформації

1. Батутіна А. П. Процеси та апарати харчових виробництв : навч. посіб. Кам'янець-Подільський : Медобори-2006, 2013. 352 с.
2. Берник П. С. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва : навч. посіб. Львів : Вид-во Нац. ун-ту «Львівська політехніка», 2004. 336 с.
3. Гладушняк О. К. Технологічне обладнання консервних заводів : підручник. Херсон : Грінь Д. С., 2015. 348 с.
4. Дацишин О. В. Машини та обладнання переробних виробництв : навч. посіб. Київ : Вища освіта, 2005. 159 с.
5. Запленіков І. М., Мирончук В. Г., Кудрявцев В. М. Експлуатація і обслуговування технологічного обладнання харчових виробництв : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 344 с.
6. Єресько Г. О., Шинкарик М. М., Ворощук В. Я. Технологічне обладнання молочних виробництв : навч. посіб. Київ : ІНК ОС, Центр навчальної літератури, 2007. 344 с.
7. Мирончук В. Г., Гулий І. С., Пушанко М. М. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості : підручник. Вінниця : Нова Книга, 2007. 648 с.
8. Мирончук В. Г., Орлов Л. О., Українець А. І. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості : навч. посіб. Вінниця : Нова Книга, 2004. 288 с.
9. Паламарчук І. П. Теплообмінні процеси та обладнання переробного та харчового виробництва : навч. посіб. Львів : Бескид Біт, 2006. 368 с.
10. Технологічне устаткування хлібопекарського, макаронного і кондитерського виробництв : підручник / В. Ф. Петько, О. І. Гапонюк, С. В. Петько, А. В. Уляницький. Київ : Центр учбової літератури, 2007. 432 с.
11. Гавва О. М., Теличкун В. І., Губеня О. О. Технологічне обладнання харчових виробництв : підручник. Київ : НУХТ, 2017. 592 с.
12. Теличкун В. І., Гавва О. М., Чепелюк О. М. Технологічні комплекси харчових виробництв : навч. посіб. Київ : Сталь, 2017. 456 с.