

Міністерство освіти і науки України

**Львівський національний університет ветеринарної медицини та
біотехнологій імені С.З. Гжицького**

Кафедра технології молока і молочних продуктів

СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ

Методичні вказівки

для самостійної роботи здобувачів

другого (магістерського) рівня вищої освіти

спеціальності 181 Харчові технології

**ОПШ «Технології зберігання, консервування і
переробки молока»**

Львів–2024

Рецензент –

Білонога Ю.Л. – доктор технічних наук, професор, професор кафедри загальнотехнічних дисциплін Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С.З. Гжицького

Світові тенденції розвитку харчової індустрії: методичні вказівки для самостійної роботи здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології ОПП «Технології зберігання, консервування і переробки молока» / уклад.: О. Р. Михайлицька, В. О. Наговська, Н. Б. Сливка, О. Я. Білик. Львів : ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького, 2024. 30 с.

Рекомендовано навчально-методичною радою факультету харчових технологій та біотехнологій (протокол № 4 від 23 травня 2024 р.)

ЗМІСТ

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1	
ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ «СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ»	7
РОЗДІЛ 2	
ПЕРЕЛІК ТЕМ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ	11
РОЗДІЛ 3	
ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ПРОГРАМНОГО ВИВЧЕННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ ДОСЛІДЖЕНЬ»	14
РОЗДІЛ 4	
МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ЗДОБУВАЧАМИ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ОСВІТИ	20
РОЗДІЛ 5	
ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ	22
ЛІТЕРАТУРА	25
ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ	29

ВСТУП

Населення планети зростає, а здатність Землі відновлювати свої ресурси постійно зменшується. Зменшуються біоресурси, необхідні для виробництва їжі, а тому потрібні нові підходи для прогонування нинішнього і майбутнього населення планети. Останнім часом вчені розробили нові стратегії для зменшення харчових втрат і відходів, покращення виробництва харчових продуктів та пошуку нових інгредієнтів, проєктування і створення нових харчових структур.

Очікується, що до 2050 року чисельність населення досягне 9,7 мільярдів, і забезпечення глобальної продовольчої безпеки стане пріоритетом. Щоб прогонувати населення світу до 2050 року, виробництво продуктів харчування має зрости на 70 %. У майбутньому слід змінити дієти, включати більше продуктів на основі рослин, комах і мікроводоростей. Проте, зміна звичок у виробництві та споживанні їжі не є простим процесом. Нові харчові продукти мають бути адекватними з точки зору поживності, культурно та соціально прийнятними, економічно доступними, а також приємними на смак. Крім того, нові харчові продукти повинні бути спрямовані на збереження або покращення здоров'я споживачів. Харчова наука та технологія можуть допомогти вирішити ці проблеми шляхом удосконалення процесів виробництва харчових продуктів, включаючи нові інгредієнти з більш стійких джерел, і розробки нових продуктів харчування, які отримали широке визнання.

Освітня компонента «Світові тенденції розвитку харчової індустрії» має важливе значення для здобувачів вищої освіти, які навчаються за спеціальністю 181 Харчові технології.

Предметом навчальної дисципліни є сучасні тенденції розвитку харчової індустрії.

Метою вивчення дисципліни є ознайомлення здобувачів вищої освіти з світовими тенденціями розвитку харчової індустрії, підготовка до активної професійної діяльності в умовах ринкових відносин, які б творчо поєднували та впроваджували у виробництво

на сучасному рівні знання фундаментальних та спеціальних дисциплін, забезпечуючи випуск високоякісної продукції з гарантованим ступенем безпеки для людини і мінімальними витратами сировини та енергетичних ресурсів.

Основними завданнями навчальної дисципліни є: опанування здобувачами поглиблених знань з питань виробництва харчових продуктів; ознайомлення з світовими тенденціями розвитку харчової індустрії; усвідомлення економічної доцільності прогресивних способів переробки сировини; створення у спеціалістів творчих навичок та засобів використання сучасних технологій у науково-виробничій діяльності.

У результаті вивчення освітньої компоненти здобувач вищої освіти повинен бути здатним продемонструвати такі результати навчання:

знати:

- сучасний стан та світові тенденції розвитку харчової індустрії;
- основні тенденції виробництва продуктів нового покоління;
- нові компоненти харчових технологій;
- походження руху органічного харчування;
- переваги виробництва штучної їжі;
- основні завдання генної інженерії в галузі харчового виробництва;
- застосування нанотехнологій у харчових технологіях;
- використання бар'єрних технологій для забезпечення якості харчових продуктів;
- тенденції розвитку ринку молока і молокопродуктів у світі та в Україні;
- світові тенденції побудови асортиментної політики;
- раціональні шляхи використання білково-вуглеводної молочної сировини;
- основні тенденції розвитку упаковки молока та молочних продуктів;
- шляхи підвищення якості продукції та зниження її собівартості;

вміти:

- виготовляти нові харчові продукти;
- вдосконалювати технології та техніку виробництва;
- розширювати асортимент продукції харчової галузі;
- здійснювати технологічний процес згідно діючого регламенту

з урахуванням комплексного підходу до переробки сировини, наявного технологічного обладнання при мінімальних питомих витратах сировини та енергетичних ресурсів.

РОЗДІЛ 1

ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ «СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ»

Тема 1. Сучасний стан та основні тенденції розвитку харчової промисловості

Сучасний стан харчової промисловості. Основні тенденції розвитку харчової промисловості.

Тема 2. Головні тренди у виробництві здорової їжі та харчуванні

Органічна функціональна їжа. Нові рослинні дієти. Трав'яна дієта для худоби. Новий погляд на жири. Їжа з рослинних відходів. Їстівні квіти. Близькосхідна кухня. Грибні напої.

Тема 3. Харчові продукти нового покоління

Мета і призначення виробництва продуктів нового покоління. Тенденції виробництва продуктів нового покоління. Нові компоненти харчових технологій.

Тема 4. Характеристика продуктів різного призначення

Систематизація основних видів харчової продукції. Продукти масового споживання. Функціональні продукти. Продукти лікувального харчування.

Тема 5. Органічна та штучна їжа

Походження руху органічного харчування. Законодавче регулювання по органічній їжі. Переваги органічного землеробства. Основні види штучної їжі. Переваги виробництва штучної їжі. Виробництво штучної їжі.

Тема 6. Нанотехнології у харчових виробництвах: наноїжа

Загальні відомості про нанотехнології. Нанотехнології у харчових технологіях.

Тема 7. Генетично модифіковані продукти

Визначення ГМО. Аргументи прихильників ГМО. Можливі ризики ГМО. Світовий ринок ГМО. Основні завдання генної інженерії в галузі харчового виробництва.

Тема 8. Молекулярні технології продукції ресторанного господарства

Загальні поняття про молекулярну гастрономію. Історичні аспекти розвитку та формування молекулярної гастрономії. Основні напрями, завдання і принципи молекулярних технологій продукції ресторанного господарства. Методи молекулярних технологій продукції ресторанного господарства. Сферифікація як метод молекулярної гастрономії. Метод желатинової фільтрації. Карбонізовані шипучі фрукти. Диспергування аромату з сухим льодом «пара». Методи вирощування мікрозелені і паростків з Easy Way. Види сферифікації. Спосіб створення ідеальної сфери. Властивості харчових добавок як інгредієнтів у молекулярних технологіях. Сучасне обладнання для молекулярної кухні. Стефан-гриль. Установка вакуумного маринування Cookvac. Сублімаційні сушки. Технологія Sous-vide. Посудина Дьюара. Пакоджетінг (льодоміксінг). Використання харчового паперу. Термоміксінг. Аромадистиляція. Хербофільтри. Діпфризінг.

Тема 9. Бар'єрна технологія забезпечення якості харчових продуктів

Виникнення теорії «бар'єрів». Аналіз концептуальних принципів «бар'єрних» технологій. Основні фактори (бар'єри), які впливають на збереження харчових продуктів. Правила для подовження термінів зберігання продуктів. «Технологічний трикутник». Біо-протекція – найбільш інноваційний шлях розвитку бар'єрних технологій для подовження терміну зберігання молочних, м'ясних, кулінарних та інших харчових продуктів.

Тема 10. Світові тенденції побудови асортиментної політики

Основні базові напрямки за якими проводиться формування асортименту молочної продукції. Умови, що висуваються при розробці та впровадженні нових видів молочної продукції. Основні фактори, що обмежують можливості оптимізації асортименту.

Тема 11. Сучасний стан молочної промисловості і перспективи її розвитку

Основні галузі молочної промисловості та інноваційні напрями її розвитку. Сучасний стан молочної галузі. Виробництво крафтових сирів як перспективних екопродуктів.

Тема 12. Сучасні способи обробки молочної сировини

Обробка молочної сировини мембранними методами. Застосування мікрофільтрації. Використання ультрафільтрації. Регулювання концентрації білка. Нанофільтрація. Зворотній осмос.

Тема 13. Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва молочних продуктів для дитячого харчування

Промислове виробництво продуктів дитячого харчування. Аналіз тенденцій розвитку українського ринку продуктів для дитячого харчування. Способи адаптації коров'ячого молока до жіночого. Основні напрямки вдосконалення технології продуктів для дитячого харчування. Використання синбіотиків – перспективний напрям розвитку сучасної біотехнології ферментованих дитячих молочних продуктів.

Тема 14. Сучасні досягнення в переробці білково-вуглеводної молочної сировини

Основні тенденції переробки білково-вуглеводної сировини. Перспективні напрямки переробки молочної сироватки, маслянки та знежиреного молока. Харчові та кормові продукти, що виробляються з білково-вуглеводної молочної сировини. Використання продуктів і напівфабрикатів з білково-вуглеводної молочної сировини при

виробництві молочних продуктів, кондитерських та кулінарних виробів та хлібопродуктів. Застосування вторинних молочних ресурсів у технології майонезу, маргарину, м'ясопродуктів, пива і безалкогольних напоїв.

Тема 15. Виробництво рекомбінованого молока і молочних продуктів

Стан виробництва рекомбінованих молочних продуктів. Асортимент рекомбінованих молочних продуктів. Основні вимоги до інгредієнтів для виробництва рекомбінованих продуктів. Принципи і концепції рекомбінування. Процеси рекомбінування. Основне обладнання для рекомбінування.

Тема 16. Тенденції розвитку упаковки харчових продуктів

Основні тенденції розвитку упаковки молока та молочних продуктів. Основні функції упаковок. Нові напрямки в упаковці молочної продукції. Використання харчового паперу.

РОЗДІЛ 2

ПЕРЕЛІК ТЕМ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Однією з форм освітнього процесу, відповідно до «Положення про організацію освітнього процесу у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького» (наказ № 65 від 31.03.2022 р.) є самостійна робота здобувачів вищої освіти.

Мета самостійної роботи здобувачів вищої освіти:

- розвиток організаційних здібностей та морально-вольових якостей здобувача вищої освіти, направлених на формування індивідуального підходу в плануванні та реалізації процесу навчання;
- стимулювання навичок щодо пошуку, аналізу та засвоєння навчального матеріалу;
- формування потреби безперервного самостійного поповнення знань;
- формування відповідальності за результати навчання.

Самостійну роботу з навчальної дисципліни «Світові тенденції розвитку харчової індустрії» рекомендується проводити впродовж усього часу вивчення курсу паралельно з аудиторним навчанням. Організуючи самостійну роботу, слід ознайомитись з програмою дисципліни та тематикою, яка виноситься на самостійне вивчення. З рекомендованої літератури необхідно підібрати матеріали для вивчення тієї чи іншої теми. Працюючи з літературою, зробити короткий конспект. У конспекті зафіксувати визначення та перебіг основних процесів. Слід дати відповіді на питання для самоконтролю.

Перелік тем для самостійної роботи з рекомендованим планом їх вивчення

**Тема 1. Характеристика продуктів різного призначення
(4 год.)**

1. Систематизація основних видів харчової продукції.
2. Продукти масового споживання.

3. Функціональні продукти.
4. Продукти лікувального харчування.

Тема 2. Бар'єрна технологія забезпечення якості харчових продуктів (4 год.)

1. Виникнення теорії «бар'єрів».
2. Аналіз концептуальних принципів «бар'єрних» технологій.
3. Основні фактори (бар'єри), які впливають на збереження харчових продуктів.
4. Правила для подовження термінів зберігання продуктів. «Технологічний трикутник».
5. Біо-протекція – найбільш інноваційний шлях розвитку бар'єрних технологій для подовження терміну зберігання молочних, м'ясних, кулінарних та інших харчових продуктів.

Тема 3. Сучасний стан та перспективи розвитку виробництва молочних продуктів для дитячого харчування (6 год.)

1. Промислове виробництво продуктів дитячого харчування.
2. Аналіз тенденцій розвитку українського ринку продуктів для дитячого харчування.
3. Способи адаптації коров'ячого молока до жіночого.
4. Основні напрямки вдосконалення технології продуктів для дитячого харчування.
5. Використання синбіотиків – перспективний напрям розвитку сучасної біотехнології ферментованих дитячих молочних продуктів.

Тема 4. Виробництво рекомбінованого молока і молочних продуктів (6 год.)

1. Стан виробництва рекомбінованих молочних продуктів.
2. Асортимент рекомбінованих молочних продуктів.
3. Основні вимоги до інгредієнтів для виробництва рекомбінованих продуктів.
4. Принципи і концепції рекомбінування.

5. Процеси рекомбінування.

6. Основне обладнання для рекомбінування.

РОЗДІЛ 3

ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ ПРОГРАМНОГО ВИВЧЕННЯ З ДИСЦИПЛІНИ «СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ХАРЧОВОЇ ІНДУСТРІЇ»

1. Охарактеризуйте сучасний стан харчової промисловості.
2. Наведіть класифікацію харчових виробництв.
3. Вкажіть основні чинники, що впливають на розміщення різних галузей харчової промисловості.
4. Вкажіть основні проблеми розвитку харчової промисловості.
5. Вкажіть можливі шляхи вирішення проблем у харчовій промисловості.
6. Охарактеризуйте основні тенденції розвитку харчової промисловості.
7. Охарактеризуйте органічну функціональну їжу.
8. Наведіть класифікацію функціональних продуктів.
9. Охарактеризуйте нові рослинні дієти.
10. Опишіть трав'яні дієти для худоби.
11. Який існує новий погляд на жири?
12. Опишіть виробництво їжі з рослинних відходів.
13. Опишіть про використання їстівних квітів для приготування страв.
14. Охарактеризуйте користь їстівних квітів.
15. Охарактеризуйте близькосхідну кухню.
16. Опишіть близькосхідні страви.
17. Опишіть які гриби використовують для приготування грибних напоїв.
18. Які продукти відносяться до продуктів нового покоління?
19. Наукові основи розробки продуктів нового покоління.
20. Нові компоненти харчових продуктів.
21. Охарактеризуйте стан органічного виробництва у світі.
22. Вкажіть на переваги органічного землеробства.
23. Охарактеризуйте штучну їжу.
24. Наведуть переваги виробництва штучної їжі.

25. Охарактеризуйте виробництво штучної їжі.
26. Що таке нанотехнології?
27. Охарактеризуйте використання нанотехнологій у харчових виробництвах.
28. Охарактеризуйте виробництво штучно «культивованого» м'яса.
29. Застосування наноупаковок у харчових технологіях.
30. Вкажіть мету генетичного модифікування.
31. Опишіть основні завдання генної інженерії в галузі харчового виробництва.
32. Дайте визначення ГМО.
33. Охарактеризуйте харчові ризики ГМО.
34. Опишіть екологічні та агротехнічні ризики ГМО.
35. Опишіть ризики біофармінгу ГМО.
36. Охарактеризуйте світовий ринок ГМО.
37. Біологічна безпечність модифікованих організмів.
38. Коли вперше було вжито термін «молекулярна гастрономія»? Які альтернативні терміни вживаються сьогодні?
39. Дайте визначення терміну «молекулярна гастрономія».
40. Розкрийте завдання молекулярної гастрономії та вкажіть перспективні напрямки розвитку.
41. Охарактеризуйте принципи молекулярної гастрономії.
42. Надайте характеристику желатину як добавки, що застосовується у харчовій промисловості та молекулярних технологіях ресторанної продукції.
43. Що таке карбонізовані фрукти? У чому полягає відмінність способів карбонізації?
44. Наведіть переваги використання «EasyGreen» для вирощування мікрозелені та пророщування паростків у закладах ресторанного господарства.
45. Вкажіть основні відмінності між мікрозеленню та паростками.
46. Дайте визначення сферифікації як методу молекулярної гастрономії.

47. Наведіть класифікацію видів сферифікації. Охарактеризуйте їх переваги та недоліки.

48. Охарактеризуйте техніку сферифікації, що дозволяє отримувати сфери подовженого терміну зберігання.

49. Які харчові добавки використовують для проведення сферифікації? Опишіть їх технологічні функції.

50. Вкажіть основні види сучасного обладнання для молекулярної кухні.

51. Охарактеризуйте технологію Sous-vide.

52. Опишіть використання пакоджетінгу (льодоміксінгу).

53. Охарактеризуйте використання харчового паперу.

54. Опишіть використання термоміксінгу.

55. Опишіть виникнення теорії «бар'єрів».

56. Вкажіть потенційні бар'єри для харчових продуктів тваринного і рослинного походження, що підвищують стійкість та якість продуктів.

57. Охарактеризуйте бар'єрні технології забезпечення якості харчових продуктів.

58. Проаналізуйте концептуальні принципи «бар'єрних» технологій.

59. Наведіть основні фактори (бар'єри), які впливають на збереження харчових продуктів.

60. Охарактеризуйте біо-протекцію як інноваційний шлях розвитку бар'єрних технологій для подовження терміну зберігання харчових продуктів.

61. Назвіть основні напрями досліджень у молочній промисловості.

62. Охарактеризуйте сучасний стан молочної промисловості.

63. Охарактеризуйте виробництво молока в Україні.

64. Вкажіть на основні проблеми молочної галузі.

65. Вкажіть основні базові напрямки, за якими проводиться формування асортименту молочної продукції.

66. Які основні умови висуваються при розробці та впровадженні нових видів харчових продуктів?

67. Вкажіть головні напрями асортиментної політики підприємств молочної промисловості.
68. Охарактеризуйте обробку молочної сировини мембранними методами.
69. Опишіть застосування мікрофільтрації для обробки молочної сировини.
70. Охарактеризуйте використання ультрафільтрації при обробці молочної сировини.
71. Опишіть застосування нанофільтрації в молочній промисловості.
72. Використання зворотнього осмосу при обробці молочної сировини.
73. Охарактеризуйте сучасний стан сироваріння.
74. Опишіть виробництво крафтових сирів як перспективних екопродуктів.
75. Охарактеризуйте основні напрями у вирішенні проблем сироваріння.
76. Проаналізуйте тенденції розвитку українського ринку продуктів для дитячого харчування.
77. Опишіть способи адаптації коров'ячого молока до жіночого.
78. Вкажіть основні напрями вдосконалення технології продуктів для дитячого харчування.
79. Охарактеризуйте використання синбіотиків – перспективний напрям розвитку сучасної біотехнології ферментованих дитячих молочних продуктів.
80. Охарактеризуйте раціональні напрями переробки і використання молочної сироватки.
81. Вкажіть основні тенденції у виробництві заміників незбираного молока.
82. Назвіть асортимент молочних продуктів, виготовлених на основі білково-вуглеводної сировини.

83. Наведіть приклади застосування вторинних молочних ресурсів у технології майонезу, маргарину, м'ясопродуктів, пива та безалкогольних напоїв.

84. Охарактеризуйте використання продуктів і напівфабрикатів з білково-вуглеводної молочної сировини при виробництві молочних коктейлів, плавлених сирів.

85. Опишіть використання продуктів та напівфабрикатів з білково-вуглеводної молочної сировини при виготовленні кондитерських виробів.

86. Опишіть використання продуктів та напівфабрикатів з білково-вуглеводної молочної сировини при виробництві хлібопродуктів.

87. Охарактеризуйте використання продуктів і напівфабрикатів з білково-вуглеводної молочної сировини при виготовленні м'ясопродуктів.

88. Опишіть використання продуктів та напівфабрикатів з білково-вуглеводної молочної сировини при виробництві майонезу, маргарину.

89. Охарактеризуйте використання продуктів і напівфабрикатів з білково-вуглеводної молочної сировини при виробництві пива і безалкогольних напоїв.

90. Вкажіть основні причини розроблення рекомбінованих молочних продуктів.

91. Охарактеризуйте основні проблеми при виробництві рекомбінованого молока.

92. Вкажіть асортимент рекомбінованих молочних продуктів.

93. Вкажіть основні виробничі процеси при виробництві рекомбінованих молочних продуктів.

94. Охарактеризуйте основні вимоги до інгредієнтів, необхідних для виробництва рекомбінованих молочних продуктів.

95. Основна сировина для виробництва рекомбінованих молочних продуктів.

96. Опишіть принципи та концепцію рекомбінування.

97. Опишіть основні тенденції розвитку упаковки молока та молочних продуктів.
98. Охарактеризуйте найбільш вживані таропакувальні засоби.
99. Охарактеризуйте основні види “активних” упаковок.
100. Дайте характеристику полімерних пакувальних матеріалів з ферментними добавками.
101. Охарактеризуйте екологічну безпеку пакувальних матеріалів.
102. Охарактеризуйте використання твердої упаковки для молочних продуктів.
103. Опишіть про застосування паперу складної структури для пакування молочних продуктів.
104. Охарактеризуйте використання поліетилентерефталату для упаковки харчових продуктів.
105. Опишіть використання харчового паперу.

РОЗДІЛ 4

МЕТОДИЧНІ ПОРАДИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ ЗДОБУВАЧАМИ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ ЗДОБУТТЯ ОСВІТИ

Самостійна робота здобувача вищої освіти є основним засобом оволодіння змістом навчального матеріалу здобувачем вищої освіти у час, вільний від обов'язкових академічних занять. З метою найбільш ефективного самостійного вивчення дисципліни «Світові тенденції розвитку харчової індустрії» студент-заочник повинен дотримуватися певних настанов та методичних порад.

«Світові тенденції розвитку харчової індустрії» – складна дисципліна, однак якщо здобувач дотримується методичних прийомів при вивченні, самостійно вирішує завдання, виконує контрольні роботи та тематичну самостійну роботу, то успішно отримує залік.

Максимальна кількість балів, яку може отримати здобувач вищої освіти протягом семестру, становить 100.

Розподіл балів для дисципліни:

$$30 \text{ (ПК)} + 70 \text{ (ТСР)} = 100,$$

де: 30 (ПК) – 30 максимальних балів з поточного контролю (ПК), які може набрати здобувач під час настановної та лабораторно-екзаменаційної сесії;

70 (ТСР) – бали за виконання тематичної самостійної роботи у міжсесійний період за програмою курсу.

При самостійному вивченні дисципліни слід дотримуватись такої схеми вивчення окремих тем:

1) ознайомлення із змістом навчальної програми і методичними порадами, викладеними у даних вказівках;

2) вивчення питань кожної з тем за навчальною літературою (список рекомендованої літератури наведено);

3) самоперевірка отриманих знань шляхом відповідей на питання кожної з тем даних вказівок, що мають на меті

сконцентрувати увагу здобувачів заочної форми здобуття освіти на найбільш важливих моментах конкретної теми та перевірити себе чи достатньою мірою тема засвоєна;

4) додаткове вивчення за навчальною літературою матеріалу, що недостатньо засвоєний.

Для якісного самостійного вивчення дисципліни «Світові тенденції розвитку харчової індустрії» необхідно опрацювати додаткову літературу.

При вивченні навчальної літератури, практично засвоюючи той чи інший розділ дисципліни, здобувач може зустрітись із певними ускладненнями, незрозумілими питаннями, тощо. У таких випадках здобувач повинен звернутись за консультацією до спеціалістів на виробництві, викладача, що веде дану дисципліну (однак у термін, що передує заліку).

РОЗДІЛ 5

ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Сучасний стан харчової промисловості.
2. Основні тенденції розвитку харчової промисловості.
3. Органічна функціональна їжа.
4. Виробництво їжі з рослинних відходів.
5. Використання їстівних квітів для приготування страв.
6. Продукти нового покоління.
7. Переваги органічного землеробства.
8. Штучна їжа.
9. Нанотехнології – це... (продовжіть речення).
10. Використання нанотехнологій у харчових виробництвах.
11. Виробництво штучно «культивованого» м'яса.
12. Застосування нанопакетовок у харчових технологіях.
13. Основні завдання генної інженерії в галузі харчового виробництва.
14. Визначення ГМО.
15. Біологічна безпечність модифікованих організмів.
16. «Молекулярна гастрономія» – це... (продовжіть речення).
17. Перспективні напрямки розвитку молекулярної гастрономії.
18. Принципи молекулярної гастрономії.
19. Способи карбонізації.
20. Переваги використання «EasyGreen» для вирощування мікрозелені та пророщування паростків у закладах ресторанного господарства.
21. Основні відмінності між мікрозеленню та паростками.
22. Сферифікація – це... (продовжіть речення).
23. Класифікація видів сферифікації.
24. Основні види сучасного обладнання для молекулярної кухні.
25. Технологія Sous-vide.
26. Використання пакоджетінгу (льодоміксінгу).
27. Використання харчового паперу.

28. Використання термоміксінгу.
29. Виникнення теорії «бар'єрів».
30. Потенційні бар'єри для харчових продуктів тваринного і рослинного походження, що підвищують стійкість та якість продуктів.
31. Біо-протекція як інноваційний шлях розвитку бар'єрних технологій для подовження терміну зберігання харчових продуктів.
32. Основні напрями досліджень у молочній промисловості.
33. Головні напрями асортиментної політики підприємств молочної промисловості.
34. Обробка молочної сировини мембранними методами.
35. Застосування мікрофільтрації для обробки молочної сировини.
36. Використання ультрафільтрації при обробці молочної сировини.
37. Застосування нанофільтрації в молочній промисловості.
38. Використання зворотнього осмосу при обробці молочної сировини.
39. Сучасний стан сироваріння.
40. Аналіз тенденцій розвитку ринку продуктів для дитячого харчування.
41. Основні напрямки вдосконалення технології продуктів для дитячого харчування.
42. Раціональні напрямки переробки і використання молочної сироватки.
43. Основні тенденції у виробництві замінників незбираного молока.
44. Основні причини розроблення рекомбінованих молочних продуктів.
45. Асортимент рекомбінованих молочних продуктів.
46. Основні виробничі процеси при виробництві рекомбінованих молочних продуктів.
47. Принципи та концепції рекомбінування.

48. Основні тенденції розвитку упаковки молока та молочних продуктів.

49. Екологічна безпека пакувальних матеріалів.

50. Використання харчового паперу.

ЛІТЕРАТУРА

1. Білик О. Я., Сливка Н. Б., Наговська В. О., Михайлицька О. Р. Розробка рецептури морозива з продуктами переробки фініків. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З.Гжицького. Серія: Харчові технології. 2021. Т. 23. № 95. С. 51–56.
2. Влащенко Н. М. Інноваційні технології у ресторанному, готельному господарстві та туризмі : навч. посібник. Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О.М. Бекетова, 2018. 373 с.
3. Гачак Ю. Р., Ваврисевич Я. С., Михайлицька О. Р. Технології полісахаридів та їх застосування у харчовій промисловості : навч. посібник. Львів, 2018. 274 с.
4. Гачак Ю. Р., Михайлицька О. Р., Наговська В. О., Гутий Б. В., Ланиця І. Ф. Проектування технології козиного сиру з прянощами із застосуванням сепаратора-нормалізатора. Науковий вісник ЛНУВМБ імені С.З.Гжицького. Серія: Харчові технології. 2023. Т. 25. № 99. С. 86–91.
5. Грек О.В., Красуля О.О. Молокопереробка. Інновації : підручн. К. : НУХТ, 2017. 390 с.
6. Івашків Л. Я., Джурик Н. Р.-Й. Інноваційні технології харчової продукції: навч. посіб.-практикум. Львів : Ліга Прес, 2017. 172 с.
7. Косенко В. А., Кадомський С. В., Малишев В. В. Наноматеріали та нанотехнології: історичний аспект, методи одержання та дослідження, застосування в харчовій галузі : навч. посіб. Ун-т «Україна», Інж.-технол. ін-т. 2-ге вид., випр. та додане. Київ : Наукова столиця, 2020. 400 с.
8. Косенко В. А., Кадомський С. В., Малишев В. В. Наноматеріали та нанотехнології у харчовому виробництві. Ун-т «Україна», Інж.-технол. ін-т. Київ : 2017. 327 с.
9. Ладика В. І., Шильман Л. З., Перцевой Ф. В. та ін. Сучасні досягнення харчової науки: навчальний посібник. Олді+. 2022. 352 с.
10. Наговська В. О., Гачак Ю. Р., Сливка Н. Б., Михайлицька О. Р. Морозиво: технологія і обладнання : Навчальний посібник для

закладів вищої освіти. Львів : ТзОВ Галицька видавнича спілка, 2018. 220 с.

11. Наговська В., Михайлицька О., Сливка Н., Білик О. Розроблення технології кисломолочного напою зі спельтою. Географічна освіта і наука: виклики і поступ : матеріали Міжнародної наук.-практ. конференції, присвяченої 140-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 18–20 травня 2023 р.). Львів : Простір-М, 2023. С. 236–241.

12. Поліщук Г. С. Інноваційні харчові інгредієнти у технологіях молочних та молоковмісних продуктів. НУХТ, 2020. 195 с.

13. П'ятницька Г. Т. Інноваційні ресторанны технології: основи теорії: підруч. для ВУЗів / За ред. проф. Г. Т. П'ятницької. К. : Кондор, 2013. 248 с.

14. Рілло М.-Д., Конський С., Михайлицька О. Аналіз становлення та розвитку харчової промисловості Карпатського регіону. Дні студентської науки у Львівському національному університеті ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького : Тези доповідей студентської конференції факультету харчових технологій та біотехнології. Львів, 16–17 травня 2024 р. Львів, 2024. С. 88–90.

15. Салавеліс А. Д., Тележенко Л. М., Дідух Г. В., Козонова Ю. О. Інноваційні технології галузі та методологія наукових досліджень : підручник. Одеса : Освіта України, 2018. 276 с.

16. Світові тенденції розвитку харчової індустрії: навчальний посібник для здобувачів вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології. / Уклад.: О. Р. Михайлицька, В. О. Наговська, Н. Б. Сливка, О. Я. Білик. Львів, 2024. 294 с.

17. Сирохман І. В., Гирка О. І., Калимон М.-М. В. Сучасні досягнення харчової науки : навч. посіб. Львів : Растр-7, 2018. 507 с.

18. Скорченко Т. А., Грек О. В. Технологія дитячих молочних продуктів : навч. посіб. К. : НУХТ, 2012. 330 с.

19. Сливка Н. Б., Турчин І. М., Михайлицька О. Р. Нові коагулянти в технології м'яких сирів. Новітні тенденції у харчових технологіях та якість і безпечність продуктів : Збірник статей VIII

Всеукраїнської наук.-практ. інтернет-конф. Львів, 11 травня 2016 р. Львів : «Ліга прес», 2016. С. 150–153.

20. Холод Л. В., Білик М. Р., Турчин І. М., Михайлицька О. Р. Тенденції розвитку та функціонування харчової галузі України. Проблеми та перспективи харчових технологій і екобезпеки продукції : Матеріали студентської наукової конференції факультету харчових технологій та екології (з міжнародною участю). Львів, 14–15 травня 2015 р. Львів, 2015. С. 138-139.

21. Цісарик О. Й., Михайлицька О. Р., Сливка Н. Б., Турчин І. М. Технологія молочних продуктів з вторинної сировини : навч. посібник. Львів : Ліга-Прес, 2014. 350 с.

22. Berdigaliuly S., Baybolova L., Davydenko N., Kulazhanov T., Kulazhanov Y., Čapla J., Zajác P. Perspectives for the application of the sous-vide cooking in the development of products for public catering. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 2022. 16. 137–148.

23. Bhat Z. F., Morton J. D., Zhang X., Mason S. L., Bekhit A. E. A. Sous-vide cooking improves the quality and in-vitro digestibility of Semitendinosus from culled dairy cows. *Food Res Int.* 2020, Jan; 127:108708.

24. Caporaso N. Chapter 1 – The impact of molecular gastronomy within the food science community. *Gastronomy and Food Science*, Academic Press, 2021. P. 1–18.

25. Demartini M., Pinna C., Tonelli F., Terzi S., Sansone C., Testa. Food industry digitalization: from challenges and trends to opportunities and solutions. *IFAC-PapersOnLine*, 2018, 51. 1371–1378.

26. Giang H. T. The impact of molecular gastronomy on customers' decision to eat at a restaurant. *Central European Management Journal*, 2023. 31 (1). 467–472.

27. Melgar-Lalanne G., Hernández-Álvarez A.-J., Salinas-Castro A. Edible Insects Processing: Traditional and Innovative Technologies. *Comprehensive Rev. Food Sci. Food Saf.*, 2019. 18. 1166–1191.

28. Musiy L., Tsisaryk O., Slyvka I., Mykhaylytska O., Gutyj B. Research into probiotic properties of cultured butter during storing.

Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2017. Vol. 3/11 (87). P. 31–36.

29. Nagovska V., Mykhaylytska O., Slyvka N., Bilyk O., Hachak Y. Influence of the biologically active supplement "Immunocort" on the production and quality of the "Mozzarella Ukrainian" cheese. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2023. 1 (11 (121)). 31–40.

30. Olsen N. V. Design Thinking and food innovation. Trends in Food Science & Technology, 2015. Vol. 41. Issue 2. P. 182–187.

31. Pennanen K., Närväinen J., Vanhatalo S., Raisamo R., Sozer N. Effect of virtual eating environment on consumers' evaluations of healthy and unhealthy snacks. Food Quality and Preference, 2020. Vol. 82. 103871.

32. Valoppi F., Agustin M., Abik F., Morais de Carvalho D., Sithole J., Bhattarai M., Varis J. J., Arzami A. N. A. B., Pulkkinen E., Mikkonen K. S. Insight on Current Advances in Food Science and Technology for Feeding the World Population. Frontiers in Sustainable Food Systems. 2021, Vol. 5, URL=<https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2021.626227>

ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

Інтернет-зв'язок:

<https://www.google.com>

<https://meta.ua>

Законодавство України

Нормативні акти України. URL: <http://www.nau.kiev.ua>,

<http://www.ukrpravo.kiev.com>

Сервер Верховної Ради України. URL: <http://www.rada.gov.ua>

Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України. URL:

<http://www.mon.gov.ua>

<http://www.medved.kiev.ua>

<http://www.moz.gov.ua>

<http://www.e-gost.org.ua/dstu>

<http://www.ec.europa.eu>

<http://www.health.gov.ua>

Бібліотеки України

Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського. URL:

<http://www.nbuv.gov.ua/>

Національна парламентська бібліотека України. URL:

<http://www.nplu.kiev.ua/>

Бібліотека ЛНУВМБ імені С.З. Гжицького: м. Львів, вул. Пекарська, 50. URL: <https://lvvet.edu.ua/>

Львівська наукова бібліотека ім. В. Стефаника, 2; тел. 274-43-72.

URL: <http://www.lsl.lviv.ua/index.php/uk/resursi-i-fondi/elektronni-resursy/>

Львівська обласна наукова бібліотека: просп. Шевченка, 13; тел. 274-02-26. URL: <https://www.facebook.com/lvivounb/>

Наукова бібліотека ЛНУ ім. І.Франка, метод. відділ: вул. Драгоманова, 17; тел. 296-42-41. URL: <https://www.lnulibrary.lviv.ua/>

Центральна міська бібліотека ім. Л. Українки: вул. Мулярська, 2а; тел. 272-05-81

Електронна бібліотека. URL: <https://www.twirpx.com/files/>

Державне підприємство «Український інститут інтелектуальної власності». URL: <https://ukrpatent.org/uk>

Пошукова система Google Академія. URL: <https://scholar.google.com.ua/schhp?hl=uk>

Академічна книгарня @ онлайн. URL: <http://www.akBooks.com.ua>

Реферативна та наукометрична база даних Web of Science (WoS). URL: <https://cutt.ly/eeA9U1FJ>

Реферативна та наукометрична база даних Scopus. URL: <https://www.scopus.com/home.uri>

Каталог журналів відкритого доступу Directory of Open Access Journals (DOAJ). URL: <https://doaj.org/>

Каталог електронних книг E-books Directory. URL: <http://www.e-booksdirectory.com>

Доступ до метаданих та повних текстів книжок академічних видавництв у відкритому доступі в мережі Інтернет DOAB (Directory of Open Access Books). URL: <https://www.doabooks.org>

Видавництво наукових журналів «Elsevier». URL: <https://www.elsevier.com/>

Віртуальне навчальне середовище Moodle. URL: <http://moodle.lvet.edu.ua/moodle/course/view.php?id=1917>