

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії
Білоцерківського НАУ
Ректор, академік НААН

А.С. Даниленко

“25”

лютого 2019 р.

ПРОГРАМА

ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

**для вступників на освітньо-професійну програму підготовки
фахівців освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю
181 «Харчові технології»**

Біла Церква – 2019

Тестові завдання для вступу на навчання за освітньою програмою «Харчові технології» освітнього ступеня «Магістр» складається з 25 запитань із комплексу фахових дисциплін, представлених запитаннями, що потребують обрання однієї або кількох відповідей із запропонованого набору варіантів, вибору відповідності або їхньої послідовності.

Метою тестування за фахом є перевірка відповідності знань, умінь і навичок вступників програмним вимогам, з'ясування компетентності та оцінка ступеня підготовленості вступників для отримання ОС «Магістр».

Оцінювання знань вступників на вступних випробуваннях здійснюється за шкалою від 100 до 200 балів. За правильне розв'язання одного питання вступник може отримати 4 бали. Відсутність відповіді або неправильна відповідь оцінюється в 0 балів. Мінімальна кількість балів для подальшої участі у конкурсному відборі повинна складати 100 балів. Час виконання тестових завдань становить 60 хвилин.

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступні випробування з фахових дисциплін базуються на вивченні таких дисциплін: «Технологія харчових виробництв», «Теоретичні основи технологій харчових виробництв», «Технологія молока та молочних продуктів», «технологія м'яса та м'ясних продуктів», «Контроль якості та безпечності продуктів галузі» тощо.

1. Технологія харчових виробництв

Загальна характеристика харчових виробництв. Галузі харчової промисловості України. Асортимент харчових продуктів. Роль харчових продуктів у забезпеченні потреб споживачів, якість харчових продуктів.

Класифікація харчових виробництв та сировини.

Поняття «технологія». Етапи розвитку та основні завдання технології. Характеристика і завдання сучасного етапу розвитку харчової промисловості. Об'єкти, предмет та завдання харчової технології. Основні технологічні поняття та визначення. Класифікація технологічних ліній.

Етапи і перспективи розвитку технології харчових продуктів.

Аналіз сучасного вітчизняного ринку харчових продуктів. Тенденції розвитку технології продуктів тваринного і рослинного походження.

Сировина та її склад. Продовольча сировина, вимоги до якості. Хімічний склад сировини. Сезонні зміни складу і властивостей сировини та їх значення у виробництві продуктів харчування.

Зберігання сировини різних видів. Втрати сировини при зберіганні. Шляхи розширення сировинної бази.

Харчова цінність сировини. Фізико-хімічні та технологічні властивості сировини. Підвищення якості сировини за рахунок технічних і технологічних аспектів. Реалізація принципу повного використання основних компонентів сировини для виробництва харчових продуктів.

Основні процеси харчових виробництв. Масообмінні процеси у харчових технологіях. Процеси сорбції-десорбції. Дифузія та екстрагування,

кристалізація, перегонка та ректифікація. Дезодорація. Основні закономірності процесів, фактори, що впливають на їх інтенсивність

Фільтрування. Загальні відомості, рушійна сила процесу. Швидкість фільтрування. Способи очищення, що використовуються при переробленні сировини та виробництві харчових продуктів, їх загальна характеристика.

Мембранні методи оброблення сировини в харчових технологіях: сутність, призначення, рушійна сила, принципова відмінність від фільтрування.

Способи розділення неоднорідних систем (осадження, гравітаційне осадження, осадження в полі відцентрових сил): характеристика, рушійні сили. Сепарування рідкої сировини: теоретичні основи процесу, основне устаткування.

Механічне оброблення сировини та напівфабрикатів. Подрібнення, змішування та розділення матеріалів. Процеси одержання гомогенних мас. Пресування.

Процеси термічного оброблення харчової сировини. Основні види термічного оброблення продуктів: нагрівання, пастеризація, стерилізація, термізація, випарювання, сушіння, охолодження, заморожування.

Література: 2,5,9

2. Теоретичні основи технологій харчових виробництв

Біохімічні основи харчових технологій. Ферменти як біологічні каталізатори. Класифікація, властивості. Вплив технологічних факторів на їх активність. Ферментні препарати, їх застосування

Класифікація та характеристика мікроорганізмів, що використовуються у харчових технологіях. Дріжджі, молочнокислі бактерії, плісеневі гриби.

Процеси бродіння у харчових технологіях. Ферментативні, гідролітичні, окислювальні процеси. Мікробіологічні процеси. Різні види бродіння в харчових виробництвах: спиртове, молочнокисле, оцтовокисле, пропіоновокисле, маслянокисле та ін. Їх роль у технологіях харчової промисловості.

Фізико-хімічні зміни складових частин сировини при їх переробленні та зберіганні. Зміни складових частин сировини при транспортуванні та механічному впливі. Зміни білкового, жирового і вуглеводного складу. Руйнування вітамінів та інактивація ферментів при нагріванні.

Зміни складових частин сировини при його охолодженні, заморожуванні та зберіганні відбуваються при тривалому зберіганні харчових продуктів.

Класифікація продуктів в залежності від швидкості псування. Основні біологічні принципи зберігання продуктів

Смак та аромат харчових продуктів. Смакові та ароматоутворюючі речовини в харчових продуктах. Технологічні аспекти формування і збереження смаку та аромату харчових продуктів. Використання барвників,

ароматизаторів та смакових добавок у харчовій промисловості. Сенсорні методи визначення якості продукції. Сенсорний аналіз. Загальні прийоми та умови його проведення.

Література: 2,4,6

3. Технологія молока та молочних продуктів

Технологія питних видів молока та вершків. Вимоги до якості молока та вершків. Класифікація питних видів молока. Загальна технологічна схема виробництва молока питного. Особливості виробництва молока пряженого, білкового, з наповнювачами, вітамінізованого. Технологія питних вершків. Стерилізовані вершки.

Технологія кисломолочних напоїв та сметани. Класифікація кисломолочних напоїв. Загальна технологічна схема виробництва кисломолочних напоїв. Особливості виробництва кефіру, ряжанки, варенця, простокваші, йогурту, ацидофільного молока. Вимоги до їх якості. Загальна технологічна схема виробництва сметани. Склад заквасок. Особливості виробництва сметани низько- та високожирної. Способи подовження терміну зберігання кисломолочних напоїв та сметани.

Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів. Класифікація сиру кисломолочного за хімічним складом та способом виробництва. Основні способи коагуляції білку. Традиційний та роздільний способи виробництва сиру кисломолочного. Вимоги до якості сиру кисломолочного. Класифікація та способи виробництва сиркових виробів. Глазуровані сирки, пасти, маси, десерти, торти та ін.

Технологія молочних консервів. Основні принципи консервування, що застосовуються у виробництві молочних консервів. Класифікація молочних консервів, їх асортиментний ряд. Вимоги до якості сировини та готової продукції. Загальні технологічні операції у виробництві молочних консервів. Особливості виробництва згущених молочних консервів: з цукром та без нього, з наповнювачами, згущених стерилізованих. Технологічні параметри процесів згущення і кристалізація лактози. Особливості технології сухих молочних продуктів: сухого молока та вершків, сухих молочних сумішей, у тому числі для дитячого харчування, для виробництва морозива, коктейлів, сухих кисломолочних продуктів.

Технологія вершкового масла та спредів. Класифікація та асортиментний ряд масла вершкового без та з наповнювачами, спредів. Вимоги до сировини та готових продуктів. Виробництво масла способом сколочування вершків. Визрівання вершків, кристалізація молочного жиру. Особливості технології масла з підвищеним вмістом вологи, «Вологодського», кисловершкового, з наповнювачами.

Виробництво масла способом перетворення високожирних вершків. Одержання ВЖВ, нормалізація, перетворення. Переваги застосування пластинчастих маслоутворювачів.

Переваги та недоліки основних способів виробництва масла. Спреди, їх класифікація. Замінники молочного жиру та рослинні олії, що застосовуються у виробництві спредів, способи їх внесення у вершки.

Технологія сиру. Класифікація натуральних сирів. Український асортимент сирів. Вимоги до молока у сироробстві, способи покращання його якості. Загальна технологічна схема виробництва сиру. Одержання та постановка зерна, способи формування сиру. Приготування розсолу та соління сиру. Біохімічні основи визрівання сирів. Способи прискорення визрівання сирів. Полімерні покриття для сирів. Плавлені сири. Загальна технологічна схема виробництва плавлених сирів.

Література: 1,7,10,11,12

4. Технологія м'яса та м'ясних продуктів

Технологія забою тварин. Вимоги транспортування тварин на переробні підприємства. Перед забійна витримка. Технологія забою різних видів тварин та птиці. Операції нутрування та санітарного оброблення туш. Ветсанконтроль. Маркування та клеймування.

Технологія зберігання м'яса. Способи зберігання м'яса. Умови та тривалість зберігання м'яса. Сучасні холодильні агрегати. Фізико-хімічні зміни м'яса за зберігання. Дозрівання м'яса. Вади м'яса. Зберігання субпродуктів.

Технологія ковбасних виробів. Асортимент ковбасних виробів. Особливості використання м'яса з дефектами DFD, PSE. Технологія варених. Копчених та в'ялених ковбасних виробів. Вимоги до сировини. Основне технологічне обладнання. Вимоги до ковбасних оболонок. Контроль якості готових виробів.

Технологія переробки крові та ендокринно-ферментної сировини та субпродуктів. Особливості збирання крові. Фракційний склад крові. Технологія консервування та переробки крові. Особливості зберігання та переробки ендокринно-ферментної сировини. Класифікація субпродуктів. Технологія переробки субпродуктів.

Технологія м'ясних напівфабрикатів. Асортимент. Вимоги до сировини. Технологія заморожених напівфабрикатів. Швидкозаморожені готові страви. Основне технологічне обладнання. Умови зберігання. Контроль якості.

Література: 13-17, 21

5. Контроль якості харчових продуктів

Порядок приймання, контроль якості сировини. Порядок відбору проб сировини та підготовка їх до аналізу.

Санітарна обробка технологічного устаткування. Очищення, миття і дезінфекція обладнання харчових виробництв. Засоби для санітарного оброблення технологічного устаткування, інвентарю, тари. Фактори, що впливають на якість миття і дезінфекції устаткування, інвентарю, тари.

Вимоги до санітарного оброблення технологічного устаткування, інвентарю, тари.

Контамінація харчових продуктів сторонніми речовинами. Методологія гігієнічного нормування ксенобіотиків у харчових продуктах. Основні ксенобіотики і шляхи їх надходження до харчових продуктів. Критерії безпеки харчових продуктів. Гігієнічний норматив шкідливої речовини у продовольчій сировині і харчових продуктах

Гігієнічні основи використання харчових добавок Класифікація харчових добавок за їх технологічним призначенням. Гігієнічне регламентування харчових добавок у продуктах

Впровадження Систем управління якістю і безпекою харчових продуктів Гігієнічні вимоги до процесів отримання і первинної обробки сировини. Етапи і принципи впровадження системи НАССР – системи гарантії харчової безпеки

Якість та безпека харчових продуктів. Харчова цінність продуктів. Основні положення закону України про продовольчу безпеку. Організація технохімічного і мікробіологічного контролю на харчових підприємствах, їх основні завдання

Основні види небезпеки, пов'язані із споживанням харчових продуктів. Харчові отруєння, харчові інфекції. Хвороби, що передаються через харчові продукти.

Література: 3,8,13,14,15,16

ПЕРЕЛІК
питань для проведення вступного випробування.

1. Галузі харчової промисловості України.
2. Шляхи розширення сировинної бази.
3. Продовольча сировина, вимоги до якості.
4. Хімічний склад сировини.
5. Сезонні зміни складу і властивостей сировини та їх значення у виробництві продуктів харчування.
6. Харчова цінність сировини.
7. Фізико-хімічні та технологічні властивості сировини.
8. Підвищення якості сировини за рахунок технічних і технологічних аспектів.
9. Реалізація принципу повного використання основних компонентів сировини для виробництва харчових продуктів.
10. Асортимент харчових продуктів. Роль харчових продуктів у забезпеченні потреб споживачів, якість харчових продуктів.
11. Класифікація харчових виробництв та сировини.
12. Характеристика і завдання сучасного етапу розвитку харчової промисловості.
13. Класифікація технологічних ліній.
14. Аналіз сучасного вітчизняного ринку харчових продуктів.
15. Масообмінні процеси у харчових технологіях.
16. Механічне оброблення сировини та напівфабрикатів.
17. Подрібнення, змішування та розділення матеріалів.
18. Процеси одержання гомогенних мас. Пресування.
19. Процеси термічного оброблення харчової сировини.
20. Фільтрування. Загальні відомості, рушійна сила процесу. Швидкість фільтрування.
21. Способи очищення, що використовуються при переробленні сировини та виробництві харчових продуктів, їх загальна характеристика.
22. Механічні способи оброблення сировини і напівфабрикатів, їх загальна характеристика.
23. Сепарування рідкої сировини: теоретичні основи процесу, основне устаткування.
24. Дезодорація в харчових технологіях: сутність, призначення, режими.
25. Мембранні методи оброблення сировини в харчових технологіях: сутність, призначення.
26. Способи і призначення теплового оброблення сировини та напівфабрикатів.
27. Пастеризація в харчових технологіях: сутність, призначення, режими.
28. Стерилізація в харчових технологіях: сутність, призначення, режими.
29. Термізація в харчових технологіях: сутність, призначення, режими.
30. Охолодження у харчових технологіях: призначення, режими, устаткування.

31. Випарювання у харчових технологіях: сутність, призначення, режими, основне устаткування.
32. Сушіння в харчових технологіях: сутність, призначення, режими.
33. Ферменти як біологічні каталізатори. Класифікація, властивості.
34. Кінетика ферментативних реакцій. Вплив технологічних факторів на їх активність.
35. Ферментні препарати, їх застосування у харчових технологіях.
36. Класифікація та характеристика мікроорганізмів, що використовуються у харчових технологіях.
37. Процеси бродіння у харчових технологіях.
38. Ферментативні, гідролітичні, окислювальні процеси.
39. Різні види бродіння в харчових виробництвах. Їх роль у технологіях харчової промисловості.
40. Зміни складових частин сировини при транспортуванні та механічному впливі.
41. Руйнування вітамінів та інактивація ферментів при нагріванні.
42. Зміни складових частин сировини при його охолодженні та заморожуванні.
43. Фізико-хімічні процеси, що відбуваються при тривалому зберіганні харчових продуктів.
44. Класифікація продуктів в залежності від швидкості псування.
45. Основні біологічні принципи зберігання продуктів.
46. Смакові та ароматоутворюючі речовини в харчових продуктах.
47. Технологічні аспекти смаку та аромату харчових продуктів.
48. Використання барвників, ароматизаторів та смакових добавок у харчовій промисловості.
49. Сенсорний аналіз. Загальні прийоми та умови його проведення.
50. Класифікація питних видів молока.
51. Загальна технологічна схема виробництва молока питного.
52. Особливості виробництва молока пряженого.
53. Технологія питних вершків.
54. Класифікація кисломолочних напоїв.
55. Загальна технологічна схема виробництва кисломолочних напоїв.
56. Особливості виробництва кефіру.
57. Особливості виробництва ряжанки.
58. Загальна технологічна схема виробництва сметани.
59. Класифікація сиру кисломолочного за хімічним складом та способом виробництва.
60. Основні способи коагуляції білку.
61. Традиційний спосіб виробництва сиру кисломолочного.
62. Роздільний спосіб виробництва сиру кисломолочного.
63. Класифікація та способи виробництва сиркових виробів.
64. Основні принципи консервування, що застосовуються у виробництві молочних консервів.
65. Класифікація молочних консервів, їх асортиментний ряд.

66. Вимоги до якості молока у молочноконсервній галузі.
67. Загальні технологічні операції у виробництві молочних консервів.
68. Особливості виробництва згущених молочних консервів з цукром.
69. Особливості виробництва згущених молочних консервів з цукром і какао.
70. Технологічні параметри процесу згущення.
71. Технологічні параметри процесу кристалізації лактози.
72. Технологія сухого незбираного молока.
73. Класифікація та асортиментний ряд масла вершкового без та з наповнювачами.
74. Виробництво масла способом сколочування вершків.
75. Виробництво масла способом перетворення високожирних вершків.
76. Визрівання вершків, кристалізація молочного жиру.
77. Особливості технології масла з наповнювачами
78. Переваги та недоліки основних способів виробництва масла.
79. Спреди, їх класифікація.
80. Замінники молочного жиру та рослинні олії, що застосовуються у виробництві спредів, способи їх внесення у вершки.
81. Технологія спредів.
82. Класифікація натуральних сирів.
83. Вимоги до молока у сироробстві, способи покращання його якості.
84. Одержання та постановка зерна, способи формування сиру.
85. Приготування розсолу та соління сиру.
86. Загальна технологічна схема виробництва сиру.
87. Загальна технологічна схема виробництва плавлених сирів.
88. Пріоритетні напрямки розвитку науки і техніки в м'ясній промисловості.
89. Наукова концепція комплексної переробки тваринної сировини.
90. Наукові розробки, направлені на підвищення ефективності виробництва м'яса худоби і птиці.
91. Вплив стану тварин та їх годівлі на якість м'яса.
92. Інновації у первинній переробці худоби.
93. Нові технології холодильної обробки зберігання м'яса.
94. Застосування харчових добавок для продовження терміну зберігання м'яса.
95. Нові технології пакування м'яса.
96. Нові технології виробництва виробів з свинячої шкіри.
97. Застосування рослинної сировини у виробництві комбінованих продуктів – ковбасних виробів, напівфабрикатів, консервів.
98. Перспективи використання рослинних білків у м'ясному виробництві.
99. Особливості використання м'яса з дефектами DFD, PSE.
100. М'ясні напівфабрикати для дієтичного, дитячого харчування.
101. Швидкозаморожені готові страви – перспективний напрям розвитку м'ясопереробної галузі.
102. Нові методи обробки сировини в м'ясній промисловості (електростимулювання, обробка ферментами).

103. Нові технологічні процеси у виготовленні м'ясних солених виробів (використання високого гідростатичного тиску, обробка вібруючими магнітними полями, пульсуючими електричними полями, світловими імпульсами).
104. Удосконалення процесів копчення та термообробки м'ясних виробів.
105. Удосконалення технології субпродуктових ковбас.
106. Перспективи застосування харчових технологічних та біологічно активних добавок у м'ясному виробництві.
107. Перспективи використання натуральних та штучних барвників у м'ясному виробництві.
108. Застосування харчових добавок, які покращують смак, аромат та колір м'ясних продуктів.
109. Застосування біологічно активних добавок у виробництві продуктів профілактичного спрямування.
110. Новий асортимент м'ясних консервів, особливості їх виробництва.
111. Створення лікувально-профілактичних продуктів харчування.
112. Нові види ковбасних виробів, консервів для дитячого харчування.
113. Нові види ковбасних виробів, консервів для дитячого харчування.
114. Основні ксенобіотики і шляхи їх надходження до харчових продуктів
115. Критерії безпеки харчових продуктів
116. Етапи і принципи впровадження системи НАССР – системи гарантії харчової безпеки
117. Гігієнічні вимоги до процесів отримання і первинної обробки сировини.
118. Миючі та дезінфікуючі речовини.
119. Порядок відбору проб сировини та підготовка їх до аналізу
120. Очищення, миття і дезінфекція обладнання харчових виробництв.
121. Засоби для санітарного оброблення технологічного устаткування, інвентарю, тари.
122. Вимоги до санітарного оброблення технологічного устаткування, інвентарю, тари
123. Класифікація харчових добавок за їх технологічним призначенням.
124. Гігієнічні вимоги до процесів отримання і первинної обробки сировини.
125. Харчова цінність продуктів.
126. Основні положення закону України про продовольчу безпеку.
127. Організація ТХК і МБК на харчових підприємствах, їх основні завдання
128. Гігієнічне регламентування харчових добавок у продуктах
129. Харчові отруєння, харчові інфекції.
130. Хвороби, що передаються через харчові продукти.

Список рекомендованої літератури

Основна

1. Грек О.В. Технологія сиру кисломолочного та сиркових виробів / О.В. Грек, Т.А. Скорченко. – К.: НУХТ, 2009. – 235 с.
2. Домарецький В.А., Остапчук В.М., Українець А.І. Технологія харчових продуктів: К.: НУХТ, 2003. – 572 с.
3. Контроль якості та безпечності харчових продуктів. Конспект лекцій для студ. спец. 7.091709 «Технологія зберігання, консервування та переробки молока» /Уклад.: Кочубей О.В. – К.: НУХТ, 2006.
4. Ленинджер А. Основы биохимии: в 3-х томах – М.: Мир, 1985
5. Общая технология пищевых производств. / Под ред. Л.П.Ковальской. – М.: Колос, 1993. – 384 с
6. Плахотін В.Я., Тюрікова І.С., Фомич Г.П. Теоретичні основи технологій харчових виробництв: Навчальний посібник. – Киев: Центр навчальної літератури, 2006. – 640 с.
7. Поліщук Г. Є., Грек О. В., Скорченко Т. А. та ін. Технологія молочних продуктів: підруч. — К. : НУХТ, 2013. — 502 с.
8. Попова Н.В., Мисюра Т.Г. Контроль якості та безпеки продукції галузі: Курс лекцій для студ. напряму 6.051701 "Харчові технології та інженерія" ден. та заоч. форм навч. — К.: НУХТ, 2012. — 176 с.
9. Процеси і апарати харчових виробництв.: Підручник /І.Ф. Манежик, П.С. Циганков, П.М. Немирович та інш. За ред. І.Ф. Манежика. – К.: НУХТ, 2003. – 400 с.
10. Скорченко Т.А. Технологія незбираномолочних продуктів / Т.А. Скорченко, Г.Є. Поліщук, О.В. Грек, О.В. Кочубей. – Вінниця: Нова книга. 2008. – 248 с.
11. Скорченко Т.А. Технологія молочних консервів / Т.А. Скорченко. – К.: НУХТ, 2007. – 232 с.
12. Сухенко Ю.Г., Поліщук Г.Є., Раманаускас Р.Й., Шингарева Т.І. Технологія сиру: підручник / За ред. Ю.Г. Сухенка. – К.: ЦП «Компринт», 2015. - 412 с.
13. Антипова Л.В., Глотова И.А. Методы исследования мяса и мясных продуктов. – М.: Колос, 2001 – 576 с.
14. Віннікова Л.Г. Теорія і практика переробки м'яса. – Ізмаїл: СМІЛ, 2000–171с.
15. Власенко В.В., Середа Л.П., Бандура В.М. Технологія переробки птиці.-Вінниця, 1997.-210 с.
16. Клименко М.М., Пасічний В.М., Масліков М.М. Технологічне проектування м'ясо-жирових виробництв /За редакцією Клименко М.М./ Навчальний посібник. - Вінниця: Нова книга, 2005. – 384 с.
17. Производство мясных полуфабрикатов/ И.А.Рогов, А.Г.Забашта, Р.М.Ибрагимов и др. – М,: Колос-Пресс, 2001 – 336 с.

Допоміжна

18. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів: підручник / Т. М. Димань, Т. Г. Мазур. — К. : Академія, 2011. — 520 с.
19. Варакута, С.А. Управление качеством продукции: уч. пособ. /С.А.Варакута — М. : Изд-во «ИНФРА-М», 2001. — 240 с.
20. Донченко, Л.В. Безопасность пищевого сырья и продуктов питания /Т.В. Донченко, В.Д. Надыкта — М. : Пищевая промышленность, 1999. — 352 с.
21. Методи контролю якості харчової продукції: навч. посіб. /О.І. Черевко, Л.М. Крайнюк, Л.О. Касілова, Л.Р. та ін.. — Х. : ХДУХТ, 2005. — 230 с.