

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

## МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

для проведення

### ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ

здобувачів початкового (коротний цикл) рівня вищої освіти

(молодший бакалавр)

за спеціальністю 181 «Харчові технології»

галузь знань 18 «Виробництво та технології»



УМАНЬ 2021 р.

Методичні вказівки для проведення підсумкової атестації здобувачів початкового рівня (короткий цикл) вищої освіти (молодший бакалавр) зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології» / К. В. Костецька, В. В. Новіков, УНУС, 2021. 30 с.

Укладачі:

К.В. Костецька, кандидат сільськогосподарських наук

В.В. Новіков, кандидат технічних наук

Рецензент:

доктор сільськогосподарських наук, професор Г. М. Господаренко

Методичні вказівки розглянуто на засіданні кафедри технології зберігання і переробки зерна (протокол № 1 від «27» серпня 2021р.).

Методичні вказівки розглянуто на засіданні кафедри технологій харчових продуктів (протокол № 1 від «31» серпня 2021р.).

Рекомендовано до виконання методичною комісією факультету харчових технологій та інженерії (протокол № 1 від «31» серпня 2021 р.).

## ВСТУП

Підсумкова атестація здобувачів початкового рівня вищої освіти (молодший бакалавр) зі спеціальності 181 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології» проводиться у відповідності з нормативними актами Міністерства освіти і науки України, рішеннями Вчених рад факультету та університету.

Підготовку фахівців здобувачів початкового рівня вищої освіти (молодший бакалавр) зі спеціальності 181 «Харчові технології» університет здійснює у відповідності з Законом України «Про вищу освіту», Положення «Про організацію освітнього процесу в Уманському національному університеті садівництва» та згідно з Національною рамкою кваліфікації і освітньо професійною програмою «Харчові технології» підготовки молодшого бакалавра.

Засоби діагностики якості вищої освіти використовуються при визначенні відповідності досягнутого особою, яка навчається у вищому навчальному закладі за освітньо-професійною програмою підготовки для набуття відповідного рівня фаховості за спеціальністю «Харчові технології», сформованості знань, умінь, навиків, що визначені в освітній характеристиці.

### **Вимоги до засобів об'єктивного контролю рівня професійної підготовки**

Інформаційною базою, на підставі якої формуються засоби об'єктивного контролю рівня освітньо-професійної підготовки є система компетенцій, що визначена в освітній характеристиці, та відповідні блоки змістових модулів, що складають нормативну частину змісту освітньо-професійної програми підготовки фахівця.

Технологія конструювання стандартизованих засобів об'єктивного контролю рівня професійної підготовки студентів (тести) базується на використанні технологій стандартизованого тестового контролю, що визначені спеціально уповноваженим органом виконавчої влади України у галузі освіти і науки.

Технологія використання стандартизованих засобів об'єктивного контролю рівня професійної підготовки студентів повинна відповідати вимогам, що визначені спеціально уповноваженим органом виконавчої влади України у галузі освіти і науки.

### **Методика розроблення засобів діагностики якості вищої освіти**

**Тестовий екзамен** є засобом об'єктивного контролю рівня професійної підготовки студентів.

Тестовий екзамен проводиться для встановлення рівня сформованості певних умінь (якості вирішення окремих завдань діяльності або рівня сформованості певних здатностей). Рівень сформованості умінь встановлюється опосередковано за допомогою ситуаційних тестів.

Технологія тестового екзамену (стандартизованого тестового контролю) являє собою замкнутий цикл, що включає такі технологічні етапи:

- створення системи базових тестових завдань, із яких складаються ситуаційні тести;
- конструювання тесту;
- проведення тестового екзамену;
- оцінювання ступеня досягнення рівня професійної підготовки студентів відповідно до об'єктивних критеріїв.

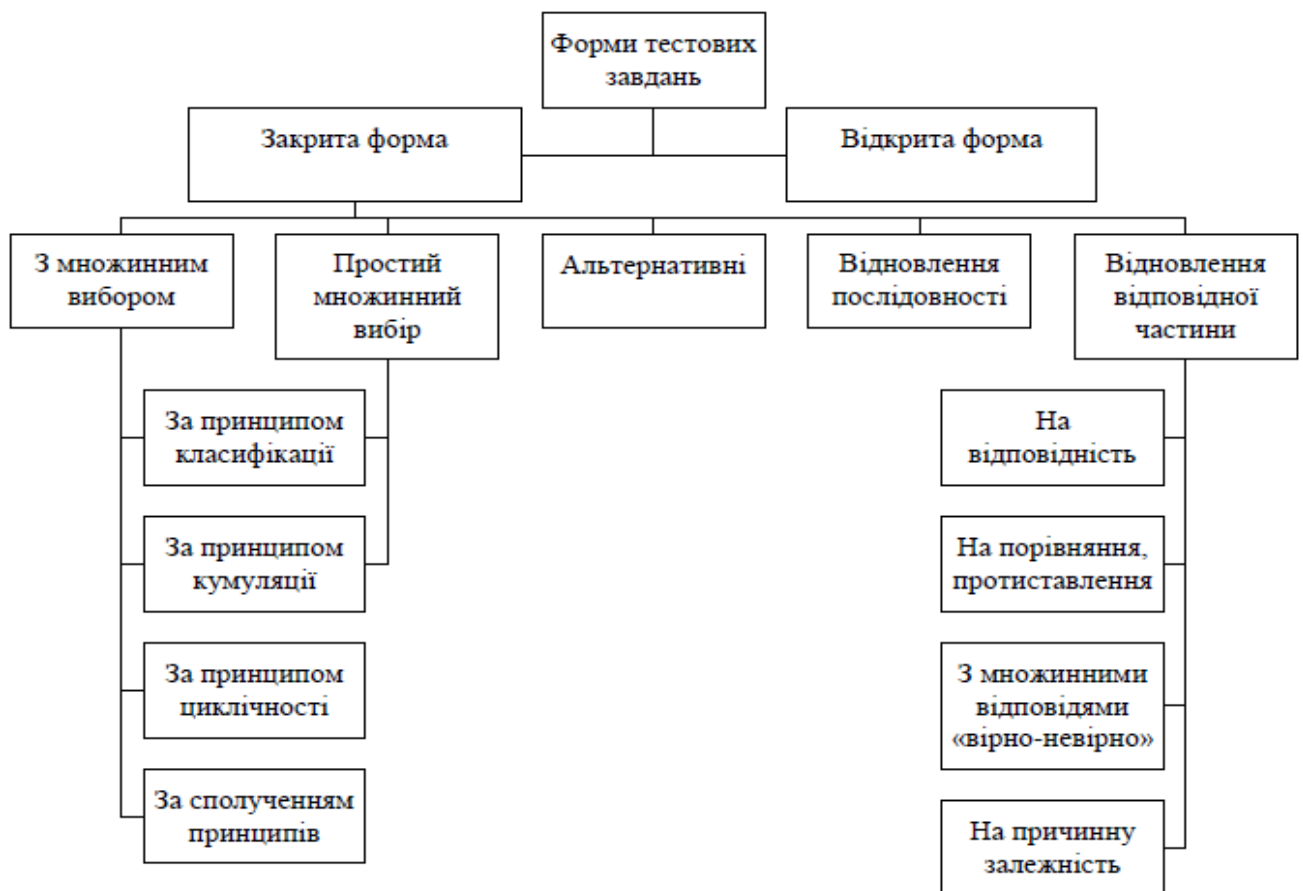
Зміст базових тестових завдань (ситуаційних тестів) ґрунтується на інформаційній базі, на основі якої формуються засоби об'єктивного контролю рівня професійної підготовки студентів.

Структура системи базових тестових завдань є основою проектування ситуаційних тестів і може змінюватися за формою, зберігаючи при цьому зміст після кожного використання тесту залежно від валідності одержаних результатів.

### **Форми та принципи конструювання тестових завдань**

Тестові завдання є базою для формування критеріально-орієнтовних тестів досягнень, які належать до психодіагностичних методик, спрямованих на виміри досягнутого рівня розвитку здібностей, знань, умінь та компетентностей.

Основні форми тестових завдань і принципи їхньої побудови наведено на рисунку 1.



**Рисунок 1** – Форми та принципи побудови тестових завдань

Форма (формат) тестових завдань це – завдання закритої форми з запропонованими відповідями, з котрих вибирають одну правильну.

Тестові завдання закритої форми повинні складатися з трьох компонент:

- а) інструкції з їх виконання;
- б) запитальної (змістової) частини;
- в) відповіді (ей).

Форма подання текстових або графічних тестових завдань повинна задовольняти певним рекомендаціям діагностів:

1. Тестові завдання однакової форми мають супроводжуватись однією інструкцією з їх виконання. У разі зміни форми тестових завдань формується відповідна нова інструкція.
2. Текст інструкції має відрізнятися від основного тексту (іншим шрифтом або активним кольором тощо) та відокремлюватися від тестових завдань двокрапкою.
3. Тестові завдання нумеруються арабськими цифрами, нумерація тестових завдань різної форми наскрізна.
4. Запитальна частина тестового завдання формулюється, як правило, у стверджувальній формі стисло, чітко, без подвійного тлумачення.
5. Запитальна частина тестового завдання виділяється великими літерами або активним кольором.
6. Елементи відповіді частини тестового завдання мають окрему індексацію.
7. Запитальна частина тестових завдань та можливі відповіді не відокремлюються будь-яким знаком.
8. Відповіді розташовуються під запитальною частиною симетрично.
9. Якщо відповідь передбачає певну процедуру обчислювання, то остання має бути простою, без необхідності застосування складових технічних засобів.

### **Технологія конструювання тесту об'єктивного контролю рівня освітньо-професійної підготовки фахівця**

В основі конструювання тесту об'єктивного контролю рівня освітньо-професійної підготовки фахівця лежить структура системи базових тестових завдань, що відповідає системі навчальних елементів.

Тест має включати кількість тестових завдань, що є достатньою для забезпечення відповідної точності методу вимірювання.

Для забезпечення точності вимірювання, за якою помилка не перевищує 5 %, довжина тесту повинна становити від 380 до 420 тестових завдань, для точності у 10 % – від 80 до 120 і для точності у 20 % – від 25 до 30 тестових завдань.

На екзамені підсумкової атестації похибка вимірювання не може перевищувати 5 %.

Загальна кількість тестових завдань відповідає загальній кількості годин навчальних дисциплін. На підсумкову атестацію винесено 10 варіантів по 50 тестових запитань, що охоплюють дисципліни з професійної підготовки: "Вступ до фаху", "Промислова екологія" (*Гігієна і санітарія харчових підприємств*), "Безпека життєдіяльності (з основами охорони праці)", "Процеси та апарати харчових виробництв", "Технології харчових виробництв", "Стандартизація, контроль якості та безпечність продуктів харчових виробництв" (*Контроль*

якості та безпека продукції харчових виробництв), "Харчова хімія", "Технологічне обладнання харчової промисловост", "Теоретичні основи харчових виробництв" (Фізико-хімічні і біологічні основи обробки сировини) та навчальну дисципліну "Економіка та управління харчових виробництв".

### **Технологія проведення тестового екзамену**

Технологія проведення тестового екзамену передбачає існування певної організаційної структури, яка забезпечує дотримання певних правил проведення тестових екзаменів:

1. Уніфікація умов проведення вимірювань.
2. Інформаційна та психологічна підготовка студентів до тестового екзамену.
3. Дотримання правил секретності при розмноженні тестових брошур, їх зберігання та використання.
4. Уніфікація умов та методик обробки результатів тестування та форм їхнього подання.

### **Організація діагностики якості підготовки (державна атестація)**

Екзаменаційна комісія (ЕК) створюється щорічно для проведення державної атестації (тестових державних екзаменів) та діє протягом календарного року як єдина для денної, заочної форм навчання.

Голова ЕК призначається Міністерством освіти і науки України за пропозицією керівника вищого навчального закладу з представників підприємств-замовників. До складу комісії входять викладачі випускаючих кафедр та провідні фахівці виробництва. Персональний склад ЕК затверджується керівником вищого навчального закладу не пізніше ніж за місяць до початку роботи.

Робота ЕК проводиться у терміни, передбачені навчальним планом. Графік роботи комісії затверджується керівником вищого навчального закладу.

З метою завчасної підготовки студентів, проводиться ознайомлення з програмою екзамену. Відповідно до графіку, розробленого деканатом, студентам читають цикл лекцій із профільюючих предметів: харчових технологій, технологій галузі, організації і планування підприємств галузі.

У відповідності з графіком навчального процесу на підготовку до екзамену виділяється два тижні, що дає можливість студентам опрацювати екзаменаційний матеріал та отримати на кафедрах необхідні консультації.

Кафедрами розробляються екзаменаційні тестові питання в необхідній кількості, які розглядаються і затверджуються на методичній раді інженерно-технологічного факультету.

Деканатом готуються довідки про виконання навчального плану із одержаними в процесі навчання оцінками.

Регламент засідань ЕК встановлює її голова.

Рішення ЕК про результати складання державних екзаменів, а також про присвоєння випускнику кваліфікації, видання йому державного документа про освіту приймається на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. Голос голови ЕК є

вирішальним у разі однакової кількості голосів.

Засідання ЕК протоколюються. У протоколи вносяться оцінки, одержані на екзаменах, окремі особливі думки членів ЕК, вказується здобутий освітній рівень, а також, який документ про освіту (з відзнакою чи без відзнаки видається студенту, який закінчив вищий навчальний заклад).

Протоколи підписують голова та члени ЕК, які брали участь у засіданні. Книга протоколів зберігається в установленому порядку.

Результат складання екзамену визначають оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» та «незадовільно».

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
90–100	A	відмінно
82–89	B	добре
74–81	C	
64–73	D	
60–63	E	задовільно
35–59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0–34	F	незадовільно з обов'язковим повторним складанням

### Орієнтовний перелік тестових запитань із навчальних дисциплін:<sup>1</sup>

#### 1. Безпека життєдіяльності (з основами охорони праці)

1. В якому році прийнято Закон України «Про охорону праці»?
2. Система організаційних заходів і технічних засобів, що запобігають або зменшують дію шкідливих виробничих факторів, називається:
3. У скільки разів дешевше вартість заходів з охорони праці чим затрати по ліквідації наслідків нещасних випадків?
4. Із скількох членів складається координаційна група?
5. Який нещасний випадок буде виробничим при доставці працівників на роботу?
6. Хто виконує спеціальний державний нагляд з питань охорони праці в сільськогосподарському виробництві?
7. При досягненні якого віку в Україні допускається прийом на роботу неповнолітніх, якщо один із батьків або опікунів дав на це згоду?
8. Для 16–18-річних встановлено скорочений робочий тиждень:
9. Хто виконує функції служби охорони праці на підприємстві з кількістю працюючих менше 50 осіб?
10. Дія струму, що характеризується розкладом органічної рідини, в т.ч. крові, що супроводжується значним порушенням їх фізико-хімічного складу, називається:
11. Мінімальна відстань, на якій людина може знаходитись від полум'я визначається за формулою:

<sup>1</sup> Методичні вказівки містять по 90 тестових завдань на дисципліну, що відповідає мінімальній кількості годин навчальної дисципліни. Решту можливих завдань студент отримує під час консультування до підсумкової атестації.

12. Оплата праці працівникам у підвищеному розмірі може сягати:
13. Гранично допустимі норми підймання та переміщення вантажів для жінок під час підймання і переміщення вантажів при чергуванні з іншою роботою становлять:
14. Яким приладом вимірюється освітленість робочих місць?
15. Хто виконує функції служби охорони праці на підприємстві з кількістю працюючих менше 20 осіб?
16. Основна мета дисципліни “Безпека життєдіяльності”?
17. Які науки про людину інтегровані з предметом “Безпека життєдіяльності”?
18. Що є субєктом системи “людина – життєве середовище”?
19. Безумовні рефлексії – це рефлексії, які:
20. Холерик, сангвінік, флегматик, меланхолік – це типи:
21. Як називається пристосувальна реакція організму до умов навколишнього середовища?
22. Як називаються рецептори, що знаходяться на шкірі людини?
23. Антропогенна небезпека – це небезпека створена?
24. Однією з причин, що змінюють навколишнє середовище, є?
25. Як називається умова, коли небезпека може реалізуватися в подію?
26. До якої групи небезпек відносять явище тероризму?
27. За своїм походженням вражаючі фактори можуть бути?
28. Що викликають, діючи на людину, небезпечні фактори?
29. Кількісна оцінка небезпеки?
30. Що таке індивідуальний ризик?
31. Що не є видом інструктажів?
32. До нещасних випадків не відноситься:
33. Визначення терміну “виробнича санітарія”.
34. Що не відноситься до шкідливих речовин?
35. Відповідальність за порушення законодавства про охорону праці.
36. Вогнегасні речовини:
37. До засобів гасіння пожеж не відноситься:
38. До засобів захисту від ураження електричним струмом не відноситься:
39. До засобів індивідуального захисту не відноситься:
40. Класифікація небезпечних і шкідливих виробничих факторів. Назвіть зайве.
41. Класифікація приміщень за ступенем ураження струмом. Назвіть зайве.
42. Оптимальний мікроклімат на робочому місці.
43. Нагляд і контроль за охороною праці здійснює:
44. Небезпечні та шкідливі фактори, що виникають при пожежі.
45. Призначення систем вентиляції.
46. Безпека життєдіяльності вивчає:
47. Безпека – це:
48. Небезпека – це:
49. Безпека життєдіяльності – це:
50. Що є нехарактерним для визначення категорії життя?
51. Що віднесете ви до другорядного, яке мало вплине на створення безпечних умов життя:
52. У класифікації небезпек за наслідками не виділяють:
53. Класифікація та систематизація явищ, процесів, що здатні завдавати шкоди для здоров’я людини називається:
54. Виявлення типу небезпеки та її характеристик, необхідних для розробки заходів щодо її запобігання та ліквідації наслідків називається:
55. Перелік назв, термінів, явищ, що здатні завдавати шкоди систематизованих за певними ознаками називається:
56. Введення кількісних характеристик для оцінки ступеня (рівня) небезпеки називається:
57. До першої (катастрофічної) категорії небезпек відносять:



58. Прийнятий рівень ризику у світовій практиці становить
59. Безпека життєдіяльності – це наука про:
60. Вчення про аналізатори як про сукупність нервово-рецепторних структур, що забезпечують сприйняття зовнішніх подразників, трансформацію їхньої енергії у процес нервового збудження і проведення його в центральну нервову систему створив:
61. Шкірний аналізатор складається з відчуттів:
62. Періодично повторювані зміни характеру та інтенсивності біологічних процесів та явищ в живих організмах – це:
63. Сукупність взаємодіючих утворень периферичної і центральної нервової системи, які здійснюють сприймання та аналіз інформації про явища, що відбуваються як у навколишньому середовищі, так і всередині самого організму – це:
64. У сучасній фізіології, враховуючи анатомічну єдність і спільність функцій,
65. Біль, який вказує на наявність та локалізацію захворювання, називається:
66. В системі взаємодії людини з об'єктами навколишнього середовища головними або домінуючими при виявленні небезпеки виступають такі аналізатори:
67. Короточасні процеси отримання, переробки інформації та обміну нею – це:
68. Дії, вчинки, які успадковуються людиною – це:
69. Стан внутрішньої динамічної рівноваги природної системи, що підтримується регулярним поновленням основних її структур, матеріальноенергетичного складу і постійною функціональною саморегуляцією у всіх її ланках – це:
70. Сприйняття об'єктів у двовимірному та тривимірному просторі характеризується:
71. Сталі душевні якості, що утворюються у процесі життєдіяльності людини і характеризують її здатність відповідати на певні дії адекватними психічними діями – це:
72. Дії, які склалися і застосовуються у навчанні до автоматизму або шляхом спроб і помилок, або шляхом тренувань – це:
73. Біоритми за частотою чи періодом поділяються на такі групи:
74. Стереотипи поведінки, набуті людиною у постійних умовах зовнішнього середовища, які формувалися в процесі всієї попередньої історії розвитку і передаються у спадковість – це:
75. Відображення порівняно тривалих душевних переживань, що впливають на життєдіяльність людини – це:
76. Складне відчуття, яке виникає при подразненні рецепторів шкіри, зовнішніх поверхонь слизових оболонок та м'язево-суглобового апарату – це:
77. Найвищий рівень психічного відображення дійсності та взаємодії людини з навколишнім світом, що характеризує її духовну активність у конкретних історичних умовах – це:
78. Сукупність структур в організмі, яка об'єднує діяльність усіх органів і систем і забезпечує функціонування організму як єдиного цілого в його постійній взаємодії із зовнішнім середовищем – це:
79. Біль, який вказує на наявність та локалізацію захворювання, називається:
80. Комплекс процесів, що відбуваються в центральній нервовій системі і забезпечують нагромадження, зберігання та пригадування або актуалізацію того, що збереглося – це:
81. Змінення сприйняття та усвідомлення особою інформації в екстремальній ситуації – це:
82. Пам'ять, яка зберігає інформацію протягом обмеженого, як правило, невеликого проміжку часу, називається:
83. Тривалість привертання уваги до одного й того самого об'єкта або завдання – це:
84. Емоційна реакція, яка має особливо інтенсивний характер і змушує людину частково втрачати контроль над собою, кричати або робити незапрограмовані чи непродумані вчинки, називається:
85. Виникнення емоційно-чуттєвих реакцій на екстремальні умови – це:
86. Гострі реакції на стрес перебігають у вигляді панічних реакцій, гніву, агресії, аутоагресії, плачу тощо. Їх тривалість:
87. Вражаючими факторами є:

88. Шкідливими факторами є:
89. Небезпечними факторами є:
90. Аварія – це:

## 2. Процеси та апарати харчових виробництв

1. Процес емульгування належить до класу –
2. Процес сушіння – це:
3. До механічних процесів відносять:
4. Назвіть процеси які відносять до теплових:
5. До класу масообмінних процесів відносять:
6. Назвіть існуючі способи передачі теплоти:
7. Тіла, які поглинають повністю всі промені, що на них падають називають:
8. Абсолютно чорне тіло – це:
9. Назвіть процеси які відносять до класу гідромеханічних процесів:
10. Мета процесу стерилізації:
11. Процес конденсації належить до класу:
12. Процес фільтрування належить до класу:
13. Назвіть процеси які відносять до класу гідромеханічних процесів:
14. Процес різання належить до класу:
15. Процес бланшування належить до класу:
16. Назвіть процеси які належать до класу масообмінних процесів:
17. Сталий ламінарний режим встановлюється при значенні критерія Рейнольдса:
18. Сталий турбулентний режим встановлюється при значенні критерія Рейнольдса:
19. Для переміщення рідин в трубопроводах використовують:
20. До насосів спеціального призначення належать:
21. До рідинних неоднорідних систем відносять:
22. До газових неоднорідних систем відносять:
23. Апарати для осадження частинок під дією відцентрових сил називаються:
24. Які сита використовують у харчовій промисловості?
25. Коефіцієнт теплопровідності характеризує:
26. Перенесення теплоти конвекцією відбувається:
27. Що таке проміжні теплоносії?
28. До теплових процесів без зміни агрегатного стану належать:
29. Перехід речовини з однієї фази в іншу в масообмінних процесах здійснюється шляхом:
30. Як визначають рушійну силу в процесах масопереносу?
31. Малокислотні консерви стерилізують при температурі:
32. За зміною параметрів у часі процеси поділяють на:
33. Форми зв'язку вологи з матеріалом:
34. Рушійною силою процесу сушіння є:
35. В процесі сушіння видаляється:
36. Сублімаційне сушіння – це:
37. Густина рідини – це:
38. Теплова обробка продукту при температурі нижче 100°C називається:
39. Рухома сила переміщення рідини або газу в трубопроводі – це:
40. Режим руху рідини в трубопроводі залежить від:
41. Які системи називаються неоднорідними або гетерогеними?
42. Емульсія – це:
43. Поділ неоднорідних систем під дією гравітаційних сил – це процес:
44. Що таке процес фільтрування?
45. Поділ неоднорідних систем під дією різниці тиску перед і після фільтрувальної перегородки – це процес:

46. Що таке теплові процеси?
47. Перенесення теплоти від більш нагрітого тіла до менш нагрітого – це процес:
48. Теплопередача – це:
49. Теплопровідність – це:
50. Перенесення теплоти внаслідок руху та переміщування мікроскопічних об'ємів газу або рідини називають:
51. Теплове випромінювання – це
52. Теплова обробка продукту при температурі вище 100°C називається:
53. Процес вибіркового поглинання одного, або кількох компонентів з газової, або рідкої суміші твердими поглиначами називається:
54. Процес вибіркового поглинання одного, або кількох компонентів з газової або парової суміші рідким поглиначом називається:
55. Процес перегонки – це:
56. Екстракційний процес – це процес:
57. Процес розділення рідкої суміші на її компоненти, як наслідок в різниці їх леткості називається:
58. Чим зумовлена фізична адсорбція?
59. Чим зумовлена хемосорбція?
60. Конвективне сушіння – це:
61. Контактне сушіння – це:
62. Радіаційне сушіння – це:
63. Які сушильні апарати використовуються для отримання сухого молока?
64. Теплова обробка продукту з метою концентрації сухих речовин, які знаходяться в продукті називається:
65. Теплова обробка продукту, сутність якої полягає у знищенні всіх видів мікробів, у тому числі їх спор, називається:
66. Від чого залежить адсорбційна здатність адсорбента?
67. Масообмінний процес – це:
68. Процес розділення сипучого матеріалу на декілька фракцій, залежно від розмірів частинок називається:
69. Процес поділу матеріалу на частини, який здійснюється завдяки механічній дії називається:
70. Суспензія це:
71. «Осадження, пастеризація, екстракція, сушіння» – вибрати з переліку процес, що належить до класу гідромеханічних процесів:
72. «Подрібнення, стерилізація, осадження, адсорбція» – вибрати з переліку процес, що належить до класу механічних процесів:
73. «Центрифугування, пастеризація, розчинення, нарізання» – вибрати з переліку процес, що належить до класу теплових процесів:
74. «Гомогенізація, ультрафільтрація, сушіння, емульгування» – вибрати з переліку процес, що належить до класу масообмінних процесів:
75. Поділ неоднорідних систем під дією відцентрових сил – це процес:
76. До найпростіших приладів для вимірювання тиску належать:
77. П'єзометри це прилади для вимірювання:
78. Короткі патрубки різної форми, які приєднані до отвору в тонкій стінці називаються:
79. Процес розділення неоднорідних систем через пористу перегородку називають:
80. Процес розділення неоднорідних систем під дією гравітаційного поля називають:
81. Назвіть види моделювання процесів та апаратів харчових виробництв:
82. Процес розділення неоднорідних систем під дією відцентрових сил називають:
83. Процес подрібнення рідких чи твердих і газових речовин у рідині називається:
84. Які існують методи дослідження технологічних процесів:
85. Апарати для осадження частинок під дією сил гравітації називаються:

86. Критерій подібності який характеризує режим руху рідини – це:
87. Для розділення неоднорідних систем застосовують:
88. Дисперсні гетерогенні системи, в яких розмір частинок внутрішньої фази є однаковий називають:
89. Рушійною силою процесу фільтрування є:
90. Процес десорбції проводять після проведення:

### 3. Вступ до фаху

1. За яких умов можлива хімічна взаємодія між молекулами?
2. Яким законом описується залежність швидкості хімічних реакцій від концентрації взаємодіючих речовин?
3. Що використовують для попередження потемніння інвертного сиропу в процесі виробництва карамелі та фруктово-ягідних пюре?
4. Що є каталізатором в крохмале-паточному виробництві?
5. Як називаються каталізatori, які сповільнюють реакції?
6. Які дві основні властивості має інвертний цукор?
7. Правило Вант-Гофа застосовується для реакцій, які протікають в температурних межах.
8. Інактивацію яких ферментів викликає  $SO_2$ ?
9. На які продукти розпадаються цукри при реакції меланоїдиноутворення?
10. Який з процесів використовують як спосіб консервування?
11. Який вітамін руйнує сірчана кислота?
12. Які існують методи видалення залишків сірчаної кислоти з продуктів?
13. Що таке гідрогенізація?
14. Під дією чого прогрівають жири?
15. Яка речовина є найпоширенішим природним антиоксидантом?
16. В яких кількостях вносять похідні фенолів з метою попередження окислення?
17. Що таке синергізм?
18. Яка речовина/продукт є найкращим антикристалізатором?
19. За якої температури проводять уварювання цукрового сиропу при виробництві цукру?
20. Які речовини надають запах продуктам?
21. Реакція неповного гідролізу крохмалю лежить в основі виробництва якого продукту?
22. Реакція меланоїдиноутворення є бажаною при виробництві яких продуктів?
23. Який вигляд має формула константи швидкості для реакції 1-го порядку?
24. Що таке інвертний сироп?
25. Які з перерахованих сполук є неорганічними каталізаторами?
26. За якої температури протікає переетерифікація жирів?
27. Завдяки чому видаляють сірчану кислоту з продуктів?
28. Якою має бути вологість карамельної маси?
29. На які продукти розпадаються амінокислоти при реакції меланоїдиноутворення?
30. Яке забарвлення дає реакція на йод на етапі утворення ахродекстринів?
31. Якими ознаками характеризується колоїдний стан системи?
32. Який розмір мають мікрогетерогенні системи?
33. Скільки груп дисперсних систем існує залежно від агрегатного стану?
34. Що є прикладом дисперсної системи «рідина-рідина»?
35. Якого з перерахованих дисперсійних середовищ на практиці не існує?
36. Як називаються колоїдні системи, в яких дисперсним середовищем є вода?
37. Для виробництва якого продукту використовується дисперсна система «тверда речовина-газ»?
38. Під час якого процесу проявляються молекулярно-кінетичні властивості колоїдних систем?

39. За рахунок чого відбувається набухання борошна при низьких температурах?
40. Як називається аерозоль з рідкою дисперсною системою?
41. Чим є обмежено набухлий полімер?
42. У скільки разів більше своєї маси поглинають води білки за температури 18 °С?
43. Чим є самовільний процес поглинання низькомолекулярного розчинника високомолекулярною речовиною, який супроводжується збільшенням маси і об'єму останнього?
44. Що є необхідною умовою утворення колоїдних систем?
45. Як цукор у вигляді водного розчину впливає на ступінь набухання білків?
46. В технології виробництва яких продуктів можна спостерігати явище тиксотропії?
47. Що таке сили адгезії?
48. Якою має бути оптимальна концентрація пектину та цукру в мармеладній суміші?
49. Як називається процес самоплинного руйнування піни та емульсії?
50. Що таке дисперсні системи?
51. Які розміри має грубодисперсна система?
52. Який продукт є прикладом суспензії?
53. Які з перерахованих дисперсних систем є мікрогетерогенними?
54. За рахунок яких речовин відбувається набухання борошна за високих температур?
55. Яка система є зв'язнодисперсною?
56. Які продукти володіють тиксотропними властивостями?
57. На якій властивості жирів базується технологія виготовлення майонезу?
58. Що таке коалесценція?
59. Від чого залежить величина поверхневого натягу рідини?
60. Які продукти мають структуру піни?
61. Що таке ферменти?
62. Що утворюється при анаеробному диханні живих рослинних об'єктів?
63. За якої температури настає припинення активності ферментів?
64. Що таке ізомерази?
65. Яка група ферментів здійснює негідролітичне розщеплення субстрату?
66. Що є способом інактивації ферменту поліфенолоксидази в технології сушіння плодів і овочів?
67. Якою є послідовність номенклатури ферментів?
68. Яку речовину додають до солоду для забезпечення достатньої кількості в ньому ферментів?
69. До якої речовини окислюється піровиноградна кислота при анаеробних умовах?
70. У чому проявляється дія протеїназ в пшеничному борошні при виробництві хліба?
71. Чим пояснюється зниження активності ферментів при високих температурах?
72. Реакцію гідролізу якої речовини каталізує сичужний фермент?
73. Яка мета виробництва солоду?
74. Які ферменти каналізують окислювально-відновні реакції субстратів?
75. Від чого залежить інтенсивність дихання сировини?
76. В яких виробництвах використовують природні культури молочно-кислих бактерій?
77. Від чого залежить кінетика біохімічних процесів?
78. Яке бродіння призводить до псування овочевих, м'ясних, рибних консервів?
79. Які є основні види мікроорганізмів?
80. При виробництві чого використовують дріжджі як збудники бродіння?
81. Якою є оптимальна температура для дії дріжджів?
82. Яка температура темного солоду на третьому етапі виробництва?
83. Що таке процес іммобілізації?
84. Якого кольору набуває борошно при дії ферменту ліпоксигенази?
85. Що утворюється від взаємодії пероксидів з жирними кислотами?

86. За якої температури інактивує  $\alpha$ -амілаза?
87. Де використовується фермент ліпаза?
88. На скільки підвищується вихід соку за використання пектолітичних ферментів?
89. Чим відрізняються ферментні препарати від ферментів?
90. Яким чином можна загальмувати бродіння тіста при виробництві хліба?

#### **4. Промислова екологія (Гігієна і санітарія харчових підприємств)**

1. Як називають організовану групу популяцій рослин, тварин та мікроорганізмів, які мешкають спільно в одних і тих самих умовах середовища?
2. Яким видатним ученим уперше було запропоновано термін «екосистема»?
3. Як називається угруповання організмів, штучно створених для отримання сільськогосподарської продукції?
4. Що складається з таких ланок, як продуценти, консументи, редуценти, та компоненти неживої природи?
5. Чим відрізняється агроценоз від екосистеми?
6. Укажіть кількісний діапазон фактора, що найбільше сприятливий для життєдіяльності?
7. Які природні ресурси належать до вичерпних, але відновних?
8. Що належить до антропогенних джерел забруднення навколишнього середовища?
9. Як називається газова оболонка, що оточує Землю?
10. Що означає поняття «парниковий ефект»?
11. Які основні речовини руйнують озоновий шар?
12. До якого виду забруднення води належить забруднення мікроорганізмами?
13. Які шкідливі сполуки, що містяться у брудній воді, належать до органічних?
14. Які промислові підприємства найбільше забруднюють довкілля?
15. Яким ученим уперше було запропоновано термін «природокористування»?
16. Який принцип природокористування є нині провідним?
17. Що належить до економічного механізму охорони навколишнього природного середовища?
18. Назвіть ознаки природоохоронних заходів.
19. Що є соціально-економічним результатом природоохоронної діяльності?
20. Які з нижчеперелічених елементів належать до економічного механізму природоохоронної діяльності?
21. Як називається система заходів, спрямована на регуляцію взаємодії суспільства і природи з метою збереження навколишнього природного середовища?
22. Як називається процес знезараження і знищення твердих побутових і промислових відходів?
23. Які основні проблеми виникають у населення при вживанні забрудненої сировини та продуктів харчування?
24. Що означає комплекс організаційних заходів, які дають змогу попереджати проникнення на ринок товарів і послуг екологічно небезпечного виробника?
25. Як називається технологія з коефіцієнтом безвідходності менше ніж одиниця?
26. Що є екологічним результатом господарювання?
27. Ким було розроблено та втілено в життя принципи міжнародної сертифікації?
28. Як характеризується екологічний стан в Україні?
29. Скільки відсотків становить розорюваність сільськогосподарських угідь в Україні?
30. Які основні причини розвитку екологічної кризи в Україні?
31. Джерела забруднення гідросфери..
32. Метод хемосорбції, каталітичний та біохімічний методи очищення.
33. Біологічне очищення стічних вод.
34. Метод термічної нейтралізації.
35. Методи очищення паро- і газоподібних викидів.
36. Основні види стічних вод.

37. Групи забруднених стічних вод.
38. Особливості забруднення побутовими стічними водами.
39. Переробка відпрацьованих олив, паливно-мастильних матеріалів.
40. Види забруднень води.
41. Вторинні матеріальні ресурси (ВМР), поняття, види.
42. Переробка та утилізація відходів хімічних виробництв.
43. Механічні методи очищення стічних вод.
44. Шляхи створення замкнених технологічних процесів (безвідходне виробництво, комплексне використання сировини).
45. Поняття біоценозу та біотопу.
46. Проціджування та відстоювання.
47. Загальні принципи створення оборотних систем водопостачання підприємств.
48. Основні напрямки розвитку промислової екології.
49. Основоположні поняття промислової екології: стійкість, рівновага, живучість, безпека.
50. Хімічні методи очищення стічних вод.
51. Основні напрями ресурсозбереження.
52. Енергетичні та матеріальні забруднення, їх класифікація.
53. Нейтралізація та етерифікація стічних вод.
54. Поняття безвідходної та маловідходної технології.
55. Окислювання, озонування та очищення відновленням стічних вод.
56. Поняття екосистеми та її складові.
57. Способи знешкодження, утилізації та захоронення токсичних відходів.
58. Основні напрямки розвитку безвідходних технологій.
59. Фізико-хімічні методи очищення стічних вод.
60. Компактування та іммобілізація токсичних і радіоактивних відходів.
61. Флотація та евапорація як способи очищення стічних вод.
62. Біофільтри, їх види та застосування.
63. Атмосфера, її основні шари.
64. Заходи використання великотоннажних видів відходів.
65. Біологічне очищення стічних вод.
66. Хімізація ґрунтів, заходи зменшення побічної дії мінеральних добрив і нітратів.
67. Основоположні поняття промислової екології: стійкість, рівновага, живучість, безпека.
68. Хімічні методи очищення стічних вод.
69. Основні напрями ресурсозбереження.
70. Енергетичні та матеріальні забруднення, їх класифікація.
71. Нейтралізація та етерифікація стічних вод.
72. Поняття безвідходної та маловідходної технології.
73. Окислювання, озонування та очищення відновленням стічних вод.
74. Поняття екосистеми та її складові.
- 75.** Способи знешкодження, утилізації та захоронення токсичних відходів.
76. Основні напрямки розвитку безвідходних технологій.
77. Фізико-хімічні методи очищення стічних вод.
78. Компактування та іммобілізація токсичних і радіоактивних відходів.
79. Флотація як способи очищення стічних вод.
80. Біофільтри, їх види та застосування.
81. Евапорація як способи очищення стічних вод.
81. Евапорація як способи очищення стічних вод.
82. Заходи використання великотоннажних видів відходів.
83. Біологічне очищення стічних вод.
84. Хімізація ґрунтів, заходи зменшення побічної дії мінеральних добрив і нітратів.
85. Низькотемпературна термічна десорбція.
86. Біоремедіація як способи очищення ґрунтів.

87. Природне забруднення навколишнього середовища.
88. Промислові забруднення, їх класифікація та джерела.
89. Екологічна конверсія антропогенної діяльності.
90. Основні пріоритети навколишнього природного середовища і раціонального використання природних ресурсів.

## 5. Харчова хімія

1. Класифікація сучасних продуктів харчування.
2. Дати визначення дисципліни харчова хімія.
3. Дайте визначення білків.
4. Що таке «ідеальний білок»?
5. Як визначається амінокислотне число (скор)?
6. Класифікація білків.
7. Фізико-хімічні властивості білків: розчинність, денатурація, оптичні властивості.
8. Поясніть суть набухання білків і їх розчинності.
9. Які фактори впливають на процес набухання білків?
10. Які фактори викликають денатурацію білка?
11. Які зміни відбуваються під час термічної обробки білків?
12. Які основні функції білків в організмі людини?
13. Класифікація вуглеводів.
14. Які моноцукри мають найбільше значення в харчових технологіях?
15. Олігосахариди: номенклатура, характеристика окремих представників.
16. Полісахариди (глікани): класифікація, номенклатура, характеристика окремих представників.
17. Вуглеводи, що засвоюються і не засвоюються.
18. Яке значення має гігроскопічність цукрів?
19. Перетворення вуглеводів під час виробництва харчових продуктів.
20. В яких харчових технологіях використовують процес бродіння?
21. Що таке процес карамелізації?
22. Які реакції призводять до утворення речовин, що надають продуктам темного кольору?
23. Які фактори впливають на процес меланоїдиноутворення?
24. В яких випадках реакція меланоїдиноутворення є небажаною? Як можна її попередити?
25. Яку роль виконують вуглеводи в організмі людини?
26. Загальна характеристика і класифікація ліпідів.
27. Які речовини відносяться до ліпідів?
28. Нейтральні жири і вільні жирні кислоти, загальні уявлення.
29. Будова та склад ліпідів.
30. З чого складається «сирий» жир?
31. Біологічна цінність олій та жирів.
32. Складні ліпіди: фосfolіпіди, каротиноїди, холестерин.
33. Основні реакції, в яких беруть участь ліпіди.
34. Як впливає висока термообробка на якість жирів?
35. Які методи стабілізації жирів відомі?
36. Роль жирів в організмі людини. Надлишок і нестача.
37. Роль мінеральних речовин в організмі людини.
38. Основні функції, які виконують мінеральні речовини в організмі людини
39. Класифікація мінеральних речовин, наведіть приклади.
40. Роль калію та натрію в організмі людини, джерела надходження.
41. Значення цинку для нормального функціонування організму, продукти, що містять цинк.
42. Вплив технологічної обробки харчових продуктів на мінеральний склад.



43. Які хімічні елементи відносять до мікроелементів і які їх функції в організмі людини?
44. Загальна характеристика вітамінів.
45. Жиророзчинні вітаміни: характеристика, окремі представники, роль в живій природі.
46. Водорозчинні вітаміни: характеристика, окремі представники, роль у живій природі.
47. Вітаміноподібні речовини, взаємодія вітамінів, антивітаміни.
48. Що таке гіповітаміноз, авітаміноз, гіпервітаміноз?
49. Дати характеристику окремим вітамінам. В яких продуктах вони присутні в максимальній кількості?
50. Як впливає технологічна обробка на збереження вітамінів у продуктах?
51. Яких технологічних вимог слід дотримуватись при приготуванні овочів для максимального збереження аскорбінової кислоти?
52. Охарактеризуйте групу водорозчинних вітамінів: фізіологічна роль, прояви нестачі, джерела і фізіологічні потреби.
53. Охарактеризуйте групу жиророзчинних вітамінів: фізіологічна роль, прояви нестачі, джерела і фізіологічні потреби.
54. На які класи поділяються ферменти?
55. Застосування ферментативних препаратів у харчових технологіях.
56. Як впливають технологічні фактори на кінетику ферментативних реакцій?
57. Під впливом яких ферментів змінюються білки у харчових технологіях?
58. З якою метою використовуються ферментні препарати у харчових технологіях?
59. Які ферментні препарати і для чого використовують у хлібопекарському виробництві?
60. Що таке меланіни? За участю яких речовин вони утворюються у харчових продуктах? Яке значення має цей процес у харчових технологіях?
61. Чим характеризується зв'язана волога?
62. Як називається процес руйнування білка з втратою біологічної активності?
63. До якої групи відносять білки горіха і соняшнику?
64. Які речовини формують смак, запах і колір харчових продуктів під час приготування?
65. Чи властива білкам піноутворювальна здатність?
66. Чи впливає на реакцію меланоїдиноутворення температура?
67. Що входить до складу камеді?
68. Сахароза належить до:
69. Який вуглевод використовують для синтезу сорбіту і аскорбінової кислоти?
70. Для чого у харчових технологіях застосовують колер?
71. Що входить до складу «сирого» жиру?
72. Чи стійкі жири під час зберігання?
73. Що є ознаками псування вершкового масла і маргарину?
74. Як впливає світло на процес окиснення жирів?
75. Для чого в технологіях жирів використовують реакції переетерифікації?
76. Яка допустима температура термічної обробки продукції під час фритюрної жарки без утворення токсичних речовин?
77. За рахунок чого погано зберігається вершкове масло?
78. Який вид консерванту отримано випадково з промислового вина?
79. Природні або штучні речовини, спеціально додані у харчові продукти в процесі їхнього виготовлення з метою надання необхідних властивостей і збереження якості це:
80. Який барвник використовують для вітамінізації маргаринів, майонезів, кондитерських виробів?
81. Речовини, що покращують зовнішній вигляд продуктів це:
82. За допомогою чого регулюють консистенцію і формують текстуру продукту?
83. До групи харчових добавок Е 600 відноситься:
84. Який елемент є складовою частиною гемоглобіну і міоглобіну?
85. За зберігання у якій тарі з погіршенням технології пакування можливий перехід кадмію в продукти харчування?

86. До якої групи належить вітамін А?
87. Яка хвороба розвивається за тривалої нестачі вітамінів в організмі?
88. Які продукти є джерелом вітаміну Е?
89. За яких способів обробки сировини вітаміни зберігаються найкраще?
90. Вітаміни легко руйнуються під дією:

### **6. Теоретичні основи харчових виробництв (Фізико-хімічні і біологічні основи обробки сировини)**

1. До складу нутрієнтів входять такі речовини:
2. Ксенобіотики — це речовини, які:
3. До складу нехарчових речовин входять:
4. Енергетична цінність харчових продуктів характеризує долю енергії, яка може вивільнитись із харчових продуктів у процесі:
5. Під фізіологічною цінністю продукту розуміють:
6. Емульсії, суспензії, піни:
7. Гідрофільні емульгатори здатні утворювати емульсії типу:
8. Дисперсії рідини у газі називаються:
9. Капілярно зв'язана вода утворюється за рахунок:
10. За відношенням до утриманням води гелі поділяються на:
11. Маринування:
12. Сульфитація:
13. Окислення жирів:
14. Бродіння тіста:
15. ІЧ-нагрів:
16. Мікробіологічна небезпека харчових продуктів спричиняється:
17. Бродіння це:
18. До мікробіологічних методів консервування відносяться:
19. Ферменти, що каталізують розщеплення складних сполук на більш прості, називаються:
20. За типом реакцій ферменти поділяють на шість класів:
21. При збиванні яєчних білків спостерігається денатурація білків:
22. В присутності деяких речовин підвищується спроможність білків до гідратації:
23. Фактор, який забезпечує реалізацію поняття кулінарна готовність білоквмісної сировини:
24. Представниками ненасичених жирних кислот є:
25. Температура топлення жирів підвищується за умови:
26. Реакція меланоїдиноутворення це реакція:
27. Меланоїдиноутворення триває за умов взаємодії:
28. Найнижчою термостабільністю під час технологічного процесу характеризується:
29. Розрізняють наступні види первинного смаку:
30. Речовини продуктів харчування, які сприяють збереженню вітаміну С:
31. Поняття «харчові продукти»:
32. Компоненти харчових продуктів:
33. Показники, що характеризують харчову цінність продукту.
34. Поняття «технологічний процес» та його класифікація.
35. Характеристика механічних, гідромеханічних та теплових технологічних процесів.
36. Характеристика хімічних, біохімічних, дифузійних та мікробіологічних технологічних процесів.
37. Характеристика електрофізичних технологічних процесів.
38. Поняття «якість продукції» та фактори, що на неї впливають.
39. Основні технологічні принципи виробництва харчових продуктів.

40. Основні напрями вдосконалення харчових технологій.
41. Загальна характеристика функціонально-технологічних властивостей харчових продуктів.
42. Стан вологи в харчових продуктах, вільна та зв'язана волога.
43. Форми зв'язку води в м'ясі.
44. Вода в молоці та молочних продуктах.
45. Вода в тканинах гідро біонтів та рослинах.
46. Колоїдно-хімічні властивості харчових продуктів.
47. Структурно-механічні властивості харчових продуктів.
48. Теплофізичні властивості харчових продуктів.
49. Оптичні властивості харчових продуктів.
50. Сорбційні властивості харчових продуктів.
51. Класифікація термічної обробки харчових продуктів.
52. Вологі способи теплової обробки харчових продуктів (варіння, стерилізація).
53. Основні параметри стерилізації харчових продуктів.
54. Допоміжні способи теплової обробки (бланшування, ошпарювання, розігрівання, знежирювання, розморожування, обварювання, розварювання, уварювання) та їх коротка характеристика.
55. Сухі способи теплової обробки харчових продуктів.
56. Смаження харчових продуктів та його різновиди.
57. Випікання та сушіння харчових продуктів.
58. Допоміжні сухі способи теплової обробки (пасерування, обсмажування, підсушування, підпікання, темперування, упарювання).
59. Охолодження як спосіб термічної обробки харчових продуктів різновиди, характеристика та призначення процесу.
60. Заморожування як спосіб термічної обробки харчових продуктів, різновиди, характеристика та призначення процесу.
61. Розморожування як спосіб термічної обробки харчових продуктів, різновиди, характеристика та призначення процесу.
62. Ферменти в технології харчових продуктів та їх класифікація.
63. Ферменти в хлібопеченні та кондитерському виробництві.
64. Ферменти в м'ясній та рибній промисловості.
65. Загальна характеристика мікробіологічних процесів в харчових технологіях.
66. Характеристика спиртового бродіння.
67. Характеристика молочнокислого бродіння.
68. Характеристика оцтово-, масляно-, лимонно- та пропіоновокислого бродіння.
69. Біохімічні основи зберігання харчових продуктів.
70. Гідролітичні та автолітичні процеси, що відбуваються при зберіганні харчових продуктів.
71. До мікробіологічних причин псування харчових продуктів відносять:
72. До білків харчових продуктів відносять:
73. Функціонально-технологічні властивості білків.
74. Денатурація білків, її наслідки та використання у харчових технологіях.
75. Функціонально-технологічні властивості білків яєць та їх зміни технологічному процесі.
76. Функціонально-технологічні властивості білків молока та їх зміни технологічному процесі.
77. Функціонально-технологічні властивості білків м'яса, риби та їх зміни технологічному процесі.
78. Функціонально-технологічні властивості білків насіння, борошна та їх зміни технологічному процесі.
79. Зміна жирів у процесі зберігання.

80. Особливості жирів молока та їх зміни під впливом технологічних факторів.
81. Особливості жирів м'яса, риби, птиці та їх зміни під впливом технологічних факторів.
82. Особливості рослинних олій та їх зміни під впливом технологічних факторів
83. Функціонально-технологічні властивості вуглеводів харчових продуктів.
84. Продукти карамелізації:
85. Меланоїдиноутворення та умови, що сприяють меланоїдино- утворення. Технологічне значення і особливості цього процесу в різних харчових технологіях.
86. Водорозчинні вітаміни:
87. Жиророзчинні вітаміни:
88. Вітаміноподібні речовини:
89. Провітаміни:
90. Мінеральні речовини – це:

## **7. Технологічне обладнання харчової промисловості**

1. Вовчки призначені для подрібнення:
2. Стаціонарні транспортні механізми, призначені для вертикального переміщення зерна та продуктів його перероблення:
3. Для подрібнення та рівномірного розподілу жирових кульок у молоці та рідких молочних продуктах використовують:
4. Для теплової обробки овочів і фруктів використовують:
5. Які машини використовують для водотеплової обробки зерна при підготовці його до помелу?
6. Коефіцієнт дифузії залежить від:
7. Ріжучий інструмент, що використовують в кутерах:
8. Протиральна машина призначена для:
9. Цифри на решетах означають:
10. Тістоприготувальні агрегати призначені для:
11. Форма матриць, що використовуються на шнекових макаронних пресах:
12. Спосіб, яким видаляють олію з насіння з високим вмістом олії:
13. Гомогенізатор вершкового масла призначений для:
14. Для надання шматку тіста циліндричної, подовженої форми використовують:
15. Продуктивність гвинтового шприца залежить від:
16. Для миття овочів з твердою шкірою застосовують машину:
17. Діжа призначена для:
18. Кутер призначений для:
19. Для стерилізації консервів використовують:
20. Для замісу тіста на підприємствах хлібопекарної та кондитерської промисловості використовують:
21. Технологічний вузол шнекового макаронного преса, який призначається для безперервної подачі борошна та води у тісто змішувач, це:
22. Спосіб, яким видаляють олію з насіння з низким вмістом олії:
23. Для сквашування молока й одержання сирного згустку використовують:
24. При якому способі отримання олії насіння обробляють розчинником?
25. Поділ незбираного коров'ячого молока на вершки і знежирене молоко відбувається у:
26. Сутність дифузійного процесу полягає у:
27. Призначення ділильної головки:
28. Масло виготовлювач безперервної дії складається з:
29. Транспортери, що призначені для переміщення зерна під будь-яким кутом:
30. Для обробки кусків тіста та надання їм форми використовують:
31. Головна мета водотеплового оброблення:
32. Рівноважна вологість зерна пшениці становить:

33. Рівноважна вологість зерна:
34. Поширений метод зберігання зерна в Україні:
35. Найбільш поширений метод кондиціонування в технологіях перероблення зерна:
36. Підігрівання води за холодного кондиціонування проводять за умови:
37. Тривалість швидкісного кондиціонування становить:
38. Тривалість кондиціонування при понижених температурних режимах (0,01–0,05 МПа) становить:
39. Вкажіть наслідки для процесу водотеплового оброблення у результаті сезонного підвищення температури зовнішнього середовища:
40. Наведіть наслідки збільшення тривалості відволожування до 6 і більше годин
41. Апарат АСК застосовують:
42. Гранична температура нагрівання зерна при швидкісному кондиціуванні не повинна перевищувати:
43. За круп'яного виробництва найбільш жорсткі режими пропарювання використовують під час перероблення:
44. Апарат А9-БПБ-К відносять до апаратів:
45. Апарат ПЗ-2 відносять до апаратів:
46. Оберіть найбільш доцільний тип дії робочих органів луцильної машини під час перероблення гречки:
47. Оберіть найбільш доцільний тип дії робочих органів луцильної машини під час перероблення півкових культур:
48. Оберіть найбільш доцільний тип дії робочих органів луцильної машини під час перероблення пшениці:
49. Найменш ефективний спосіб луцення:
50. Призначення оббивальних машин:
51. Машини типу РЗ-БМО призначені для:
52. Машини типу РЗ-БМО призначені для:
53. Щіткова машина призначена для:
54. Вкажіть тип дії робочих органів на зерно дводекового луцильного верстату типу 2ДШС-3
55. Вкажіть тип дії робочих органів на зерно дводекового луцильного верстату типу У1-БШВ
56. Вкажіть тип дії робочих органів на зерно дводекового луцильного верстату типу А1-ЗШН
57. Машина А1-БШМ-2,5 застосовують для:
58. Загальна кількість шліфувальних секцій машини А1-БШМ-2,5 становить:
59. Луцильно-шліфувальний посад РС-125 застосовують для:
60. Вкажіть загальну кількість абразивних дисків машини А1-ЗШН-1,5
61. Гомогенізацію молока проводять за таких режимів:
62. Пастеризацію молока проводять за таких режимів:
63. Основні переваги мембранного насосу:
64. Найбільш поширеними для молочної промисловості є:
65. Шестеренні насоси застосовують для:
66. Відцентрові насоси застосовують для:
67. Найбільш поширеними матеріалами для виробництва ємностей зі зберігання молока є:
68. Вовчики та кутери відносять до машин для:
69. Машини для відокремлення голів, рогів і кінцівок, розпилювання туш відносять до машин:
70. Машини для дроблення кісток та нарізання напівфабрикатів відносять до машин:
71. Колоїдні млини (машини для подрібнення фаршу) відносять до машин:
72. Місце застосування Вовчків:
73. Основні робочі органи Вовчка:

74. Основні робочі органи кутера
75. Основне призначення кутера
76. Основні частини різального механізму кутера:
77. Основне призначення процесу переміщування під час перероблення м'ясопродуктів полягає у:
78. Режим зберігання – це:
79. Інтенсивність життєдіяльності шкідників істотно знижується за температури:
80. Не виявляють життєдіяльність комах за температури
81. Тісто формувальні машини застосовують для:
82. У технології вироблення хлібобулочних виробів вистювання застосовують для:
83. Рівноважна вологість більшості зернових становить:
84. Основна мета проведення водо теплового оброблення на комбікормових виробництвах:
85. Найбільш простим методом кондиціювання є:
86. Принцип дії робочих органів машин, що використовують для луцення проса, гречки, рису:
87. Найменш поширеними є луцильники які мають такий принцип дії робочих органів:
88. Помели зерна умовно поділяють на:
89. Найбільш поширеними подрібнювачами в комбікормовому виробництві є:
90. Процес екструзії полягає у:

## **8. Стандартизація, контроль якості та безпеки продуктів харчових виробництв** *(Контроль якості та безпека продукції харчових виробництв)*

1. Система контролю якості продукції –
2. Об'єкти та суб'єкти контролю якості продукції?
3. Контрольовані стадії життєвого циклу продукції:
4. Завдання контролю якості продукції на етапі розробки продукції:
5. Вхідний контроль якості продукції. Мета вхідного контролю.
6. Суб'єкти контролю якості:
7. Об'єкти контролю якості продукції.
8. Правова основа контролю якості харчової продукції.
9. В чому полягає закон про “Захист прав споживачів”.
10. В чому полягає закон про “Якість і безпеку харчових продуктів”.
11. В чому полягає закон про “Метрологію й метрологічну діяльність”.
12. Органи, що здійснюють державний контроль і нагляд за якістю і безпекою харчових продуктів.
13. Міжвідомчий контроль якості продукції в рамках діючого законодавства.
14. Технічна основа контролю якості харчової продукції. Поняття стандартизації і метрології.
15. В чому суть понять об'єкту, методу та методики випробування.
16. Види технічного контролю за стадіями виробничого процесу, особливостями перевірки, контрольованим параметром.
17. Класифікація видів контролю якості продукції.
18. Елементи системи контролю якості.
19. Завдання, функції і шляхи вдосконалення діяльності служб контролю якості підприємств.
20. Показник, який застосовується для характеристики якості клітинного соку буряків і всіх проміжних продуктів цукрового виробництва:
21. До фізичних властивостей цукрових буряків відносять такі показники:
22. Основні недоліки в роботі служб контролю якості підприємств.
23. Зольність борошна вищого сорту згідно стандарту не перевищує:
24. Система профілактики браку на підприємстві.

25. Контроль якості нових розробок. Оцінка і регулювання технічного рівня розробок. Нормоконтроль технічної документації.
26. Якими органами здійснюється контроль відповідності нових розробок.
27. В чому полягає нормоконтроль конструкторської і технологічної документації.
28. Вхідний контроль якості продукції.
29. Які є методи оцінки якості пива?
30. Контроль дотримання технологічної дисципліни у виробництві.
31. Що є метою контролю технологічної документації.
32. Самоконтроль якості у виробництві.
33. Витрати на якість і моделі вартості якості.
34. Класифікація і облік витрат підприємства на оцінку і контроль якості продукції.
35. Шляхи оптимізації витрат на оцінку і контроль якості.
36. Внутрішньовиробничі і позавиробничі непродуктивні витрати і втрати при незадовільному контролі якості.
37. Що відноситься до невиробничих витрат, втрат і збитків підприємства, що виникають у виробництві через незадовільне проведення робіт по контролю якості продукції службами технічного контролю підприємства.
38. Що відноситься до витрат через неправильне проведення контролю якості продукції.
39. Які збитки виникають на підприємстві від перевитрат матеріальних ресурсів, простой.
40. Які збитки виникають на підприємстві, пов'язані з постачанням продукції споживачеві.
41. Характеристика основних показників якості харчової продукції.
42. Основні показники харчової цінності продуктів харчування.
43. Основні показники безпеки харчової продукції.
44. Характеристика харчових продуктів як складних багатокomпонентних систем.
45. За якими нормативними документами здійснюють контроль якості продукції.
46. Показники безпеки харчової продукції. Мікотоксини.
47. Показники безпеки харчової продукції. Нітрати, нітроти, N- нітрузо сполуки.
48. Показники безпеки харчової продукції. Ароматичні вуглеводні.
49. Показники безпеки харчової продукції. Токсичні елементи.
50. Показники безпеки харчової продукції. Харчові добавки.
51. В чому полягає вхідний контроль якості продукції.
52. В чому полягає операційний контроль якості продукції.
53. В чому полягає контроль якості готової продукції.
54. Методологічна основа контролю якості харчової продукції.
55. В чому полягають споживчі і технологічні характеристики при контролі якості харчової продукції.
56. В чому полягають органолептичні і вимірювальні методи оцінки якості харчової продукції.
57. Використання органолептичних методів при оцінюванні якості харчової продукції.
58. Основні відомості про органолептичну оцінку якості харчової продукції.
59. Характеристика методів органолептичного оцінювання.
60. Основні переваги органолептичної оцінки якості продукції.
61. До системи контролю якості продукції входять:
62. Завдання контролю якості продукції на етапі розробки продукції виявляти і запобігати явним порушенням встановлених вимог розробки згідно:
63. Контроль відповідності нових розробок встановленим вимогам здійснюється
64. Технічна документація розробляється:
65. На стадії підготовки до виробництва необхідно здійснювати:
66. Контроль дотримання технологічної дисципліни на підприємствах повинен проводитися з метою:
67. Основні об'єкти технічного контролю якості
68. На загальнодержавному рівні перевіркою якості продукції, що випускається та

реалізується займаються:

69. Контроль якості харчових продуктів здійснюється відповідно до закону:
70. Контроль за якістю продукції, що випускається, покладено на державний комітет із:
71. Державне нормування показників якості харчових продуктів здійснюється шляхом установлення норм показників у...:
72. Продукція, що підлягає випробуванню є:
73. Перевірка відповідності об'єкта встановленим технічним вимогам –
74. За стадіями виробничого процесу розрізняють наступні види технічного контролю:
75. За часом виконання розрізняють наступні види технічного контролю:
76. За використовуваними засобами контролю розрізняють контроль:
77. Визначення або дослідження однієї або декількох характеристик виробів під впливом сукупності фізичних, хімічних, природних або експлуатаційних чинників і умов – це
78. На підприємствах технічний контроль якості продукції здійснює служба:
79. Завданнями служби технічного контролю є запобігання випуску (постачання) підприємством продукції, що не відповідає вимогам:
80. До показників харчової цінності продуктів відносять:
81. До показників безпечності харчових продуктів відносять:
82. Контроль якості харчової продукції включає:
83. Оцінка якості харчової продукції є система зі складовими елементами методів випробувань:
84. Органолептична оцінка — це:
85. За методом органолептичного оцінювання бальнуоцінку якості показників проводять за...
86. Величина рН характеризує:
87. До методів визначення цукрів належать:
88. До методів визначення жирів належать:
89. Рефрактометричний метод аналізу полягає у...
90. Гранично допустима концентрація (ГДК) в продуктах харчування –

## **9. Технології харчових виробництв**

1. Що надають пиву оригінальний аромат?
2. Яке обладнання розміщують в робочому приміщенні елеватора?
3. Яким групам тварин заборонено згодовувати антибіотики?
4. Джем – це:
5. Конфітюр – це:
6. Що таке БВД ?
7. Повидло – це:
8. Які є способи збродження?
9. Які основні принципи одержання спирту-сирцю?
10. Що таке типова брагоректифікаційна установка непрямої дії?
11. Яка апаратурно-технологічна схема брагоректифікаційної установки для сумісного виробництва харчового і технічного спирту?
12. М'ясо – це тканина:
13. Продукт із високим вмістом білка (22%) і молочного жиру, який засвоюється людським організмом на 99%?
14. Видалення вологи з згущеного молока у вальцьових сушарках називають:
15. Сукупність технологічних операцій, спрямованих на процес відділення сирного зерна від сироватки та утворення із зерна головок сиру необхідної форми, розміру та маси називається:
16. Залежно від структури і консистенції масло є:
17. Ряжанку отримують із:



18. Лушення зерна способом одно- або багатократного удару здійснюють на машинах:
19. Як змінюються властивості складових частин зерна в результаті водно-теплової обробки?
20. Плівчасті культури:
21. Толокно – це...
22. Що таке пенсак?
23. Які існують способи лушення зерна?
24. Які органічні сполуки надають продуктам солодкого смаку?
25. Що являють собою природні мінеральні води?
26. Які є основне види сировини для виробництва пива?
27. Які основні вимоги до технічного винограду?
28. Які корисні для людини компоненти є в усіх типах вин?
29. Що таке біологічно активні речовини?
30. Які є способи відокремлення суслу від м'язги?
31. Коньячні виноматеріали – це:
32. Яку сировину використовують для виробництва спирту та який її хімічний склад?
33. Які є способи розварювання рослинної сировини на спиртових заводах?
36. Що таке горілка?
37. Наведіть принципову схему виробництва горілки.
38. Як класифікують лікero-горілчані напої?
39. Наведіть принципову схему виробництва лікero-горілчаних напоїв.
40. Які основні вимоги до води, застосовуваної у лікero-горілчаному виробництві?
41. Наведіть принципову схему пом'якшення води для горілки і лікero-горілчаних виробів.
42. Які основні види сировини використовують у лікero-горілчаному виробництві?
43. Кондитерських виробів поділяють на:
44. Напівфабрикат для кондитерських виробів..
45. Карамель – це:
46. Шоколад – це:
47. Мармелад – це:
48. Пастила – це:
49. Технологія виготовлення халви включає процеси:
50. Яку сировину використовують для виробництва олії?
51. Технологічна схема видалення олії із соняшнику пресовим методом передбачає;
52. Технологічна схема видалення олії екстрагуванням передбачає:
53. Які є способи рафінування олії?
54. Що таке гідрогенізація жирів?
55. Якими повинні бути склад маргарину?
56. З якою метою сік обробляють вапном?
57. Охарактеризуйте процес випарювання соку та утворення сиропу.
58. Мета зневоднення макаронів під час сушіння.
59. Від чого залежить забарвлення скорини пшеничного хліба?
60. Термін і умови зберігання бісквітів.
61. Що називають марципаном?
62. Особливості виготовлення праліне.
62. В якій стадії стиглості знімають плоди для тривалого зберігання?
63. Яка причина виникнення клімактерику?
64. В якій фазі стиглості необхідно збирати плоди для зберігання?
65. Для плодових овочів є характерним:
66. Фітонциди – це:
67. Для плодових овочів є характерним:
68. Що таке насипна маса продукції?

67. Про що свідчить поява у плодів клімактеричного підйому дихання?
68. Типовим елементом плодо- овочесховища – холодильника є:
69. Сховища – холодильники це:
70. Теплоізоляцію в плодосховищах холодильниках застосовують з метою:
71. Метод створення газового середовища, за якого використовується дихання самих об'єктів зберігання називається:
72. До борошномельних властивостей зерна відносять:
73. Оболонки на 70–80% складаються з:
74. Найбільш цінною частиною зерна є:
75. Водно-теплову обробку зерна здійснюють для того, щоб:
76. Машина для просіювання борошна, це:
77. Які чинники слід враховувати при виборі режимів водно-теплової обробки зерна?
78. Яка основна задача розмелювального процесу?
79. З якої пшениці виготовляють макаронне борошно:
80. У процесі рафінування, під час виробництва цукру-рафінаду, передбачено такі основні способи очищення:
81. Процес інверсії – це:
82. Меляса – це:
83. Не впливають на зміну вмісту інвертного цукру:
84. До нерозчинних компонентів хімічного складу цукрових буряків відноситься:
85. Оптимальна відносна вологість повітря для зберігання цукрових буряків, %:
86. Обладнання, яке застосовують для відмивання буряків цукрових від забруднення землею:
87. Обладнання, яке застосовують для одержання бурякової стружки:
88. Добута бурякова стружка подається у:
89. Виробництво цукру – це:
90. Екстрагування бурякової стружки проводять у:

## **10. Економіка та управління харчових виробництв**

1. Що відноситься до оборотних засобів?
2. Економіка підприємства як наука вивчає:
3. Який з перелічених методів нарахування амортизації застосовується до об'єктів основних засобів?
4. Як визначається показник рівня рентабельності?
5. Які чинники впливають на собівартість реалізованої продукції підприємства?
6. Підприємство – це:
7. Що таке моральний знос основних засобів виробництва?
8. Що показує (характеризує) коефіцієнт завантаження оборотних засобів?
9. Що є основною метою діяльності підприємства?
10. Трудові ресурси – це:
11. Що таке первісна вартість основних фондів?
12. Як визначається норма прибутку?
13. Які витрати включаються до виробничої собівартості?
14. Що таке фондвіддача?
15. Під матеріально-технічною базою підприємств харчових виробництв розуміють:
16. Який із наявних показників найбільш характеризує ефективність використання трудових ресурсів?
17. В яких одиницях вимірюється тривалість обороту?
18. Що таке амортизація?
19. Основними фондами називаються:
20. Які витрати включаються до виробничої собівартості?
21. Що таке роздрібні ціни?

22. За яким показником оцінюється фінансова стійкість підприємства?
23. Комплексність управлінських рішень передбачає:
24. Що таке товарна продукція?
25. Що таке ціна?
26. Що відноситься до активних основних засобів?
27. За суб'єктом прийняття управлінські рішення поділяються на:
28. Які з перелічених елементів витрат є переважаючими у структурі витрат підприємств харчових виробництв?
29. Що впливає на рівень продуктивності праці середньорічного працівника, зайнятого в харчовому виробництві?
30. Які з перелічених факторів впливають на швидкість і розміри фізичного спрацювання основних засобів?
31. Основними фондами називаються?
32. Що таке ліквідаційна вартість основних фондів?
33. Які фактори впливають на зміну показника загальної рентабельності виробничих фондів?
34. Розвиток колективу (групи) відбувається за такими стадіями:
35. Який контроль здійснюється для оцінювання правильності виконання роботи підлеглими і узгодження розміру винагороди з результатами роботи:
36. Економічні витрати – це:
37. Що представляє собою структура собівартості продукції у відносному виразі?
38. Що таке залишкова вартість основних фондів?
39. Мотивування як функція управління це:
40. Що таке прямі витрати?
41. Що таке робоча сила?
42. Що таке основні витрати?
43. Які види собівартості розрізняють у залежності від строку калькуляції?
44. За формою управлінські рішення можуть бути:
45. Предметом праці в управлінні виступають:
46. Який контроль здійснюється для оцінювання правильності виконання роботи підлеглими і узгодження розміру винагороди з результатами роботи:
47. Енергоозброєність праці – це:
48. Що є факторами виробництва ?
49. Основна діяльність підприємства – це:
50. Економіка підприємства як наука вивчає:
51. Підприємство – це:
52. Що є основною метою діяльності підприємства ?
53. Під матеріально-технічною базою підприємств харчових виробництв розуміють:
54. Енергоозброєність праці – це:
55. Що є факторами виробництва ?
56. Основними фондами називаються:
57. Амортизація – це:
58. До оборотних фондів належать такі засоби виробництва:
59. Середньо-постійні витрати зі зростанням обсягів виробництва:
60. Для визначення продуктивності праці підприємств харчових виробництв розраховують показник:
61. Під собівартістю розуміють:
62. Товарна продукція – це:
63. Що є прибутком від реалізації продукції:
64. Рівень рентабельності продукції визначається:
65. Основною умовою одержання підприємством прибутку є:
66. Ринок – це:
67. До функції ринку не належить розподіл:

68. Що усуває дефіцит товарів в умовах ринкових відносин:
69. Керівник – це особа, яка:
70. Основна діяльність підприємства – це:
71. Предметом праці в управлінні виступають:
72. За формою управлінські рішення можуть бути:
73. Мотивування як функція управління це - :
74. За суб'єктом прийняття управлінські рішення поділяються на:
75. Управлінське рішення виконує наступні функції:
76. Комплексність управлінських рішень передбачає:
77. Розвиток колективу (групи) відбувається за такими стадіями:
78. Економічні витрати – це:
79. Конкурентній фірмі при відсутності нормального прибутку, необхідно:
80. Певний перелік обов'язкових правил, що регламентують індивідуальну діяльність підприємства та його взаємовідносини з іншими суб'єктами господарювання – це:
81. За способом утворення та формування статутного фонду підприємства класифікують на:
82. За технологічною (територіальною) цілісністю та ступенем підпорядкування виділяють підприємства:
83. За ступенем збільшення ефекту виділяють ефективність:
84. Як повинні змінюватися темпи зростання економічних показників, щоб рівень рентабельності підвищувався:
85. Який з показників, що характеризують рівень використання обладнання, впливає на зниження рівня рентабельності:
86. Який час не є елементом норми часу?
87. Оптимальну кількість обладнання, закріплену за робітником, характеризує:
88. Мінімізація якого показника веде до зростання рівня рентабельності:
89. Визначені законом вимоги до діяльності підприємств, обов'язкові для виконання всіма підприємствами реалізуються через форми:
90. Для закритих акціонерних товариств є характерним:

## ЛІТЕРАТУРА

1. Баль-Прилипко Л. В. Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса: підруч. К.: КВІЦ, 2010. 468 с.
2. Домарецький В. А. Технологія харчових продуктів. К.: НУХТ, 2003
3. Дорохович А.М., Ковбаса В. М. Технологія та лабораторний практикум кондитерських виробів та харчових концентратів: навч. посіб. Київ: Фірма «ІНКОС», 2015. 632 с.
4. Загальні технології харчових виробництв: підручник / В. А. Домарецький та ін. Київ: Університет «Україна», 2010. 814 с.
5. Іванов С. В., Сімахіна Г. О., Науменко Н. В. Технологія оздоровчих харчових продуктів: підруч. Київ: НУХТ, 2015. 402 с.
6. Константинова Л. Л., Дубровин С. Ю. Сырье рыбной промышленности: учебн. пособ. СПб.: ГИОРД, 2005. 240 с.
7. Литовченко О.М. Виноробство із плодів та ягід: підручник / О.М. Литовченко, А.Ю. Токар. Умань: УВПП, 2007. 430 с.
8. Мерко І. Т., Моргун В. О. Наукові основи і технологія переробки зерна: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. Одеса: Друк, 2001. 348 с.
9. Мельников Е. М. Основы крупяного производства. М.: Агропромиздат, 1991. 207 с.
10. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства. Київ: Школяр, 2007.
11. Мерко И. Т., Попарной Н. Е., Касьянов Б. В., Чакар А. П. Проектирование перерабатывающих предприятий с основами САПР. М.: Агропромиздат, 1989. 367 с.
12. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів з основами товарознавства: підручник / В.М. Найченко. К.: Школяр, 2007. 502 с.
13. Найченко В.М. Технологія зберігання і переробки плодів та овочів: навчальний посібник / В.М. Найченко, І.Л. Заморська. Умань: Сочінський, 2010. 328 с.
14. Новікова О. В. Технологія виробництва хлібобулочних і борошняних кондитерських виробів: навч. посіб.; 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: Ліра-Київ, 2018. 540 с.
15. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості. Вінниця: Нова книга, 2001. 576 с.
16. Орлов В.О., Орлова А.М., Зошук В.О. Технологія підготовки питної води: навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2010. 176 с.
17. Осокіна Н. М., Гайдай Г. С. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.]. Умань: Уманське вид. поліграфпідпрво, 2005. 614 с.
18. Осокіна Н. М., Костецкая Е. В. Технологическая оценка зерна. Сборник статей: Книга (ISBN 978-3-659-69317-5). Saarbrücken (Germany): LAP LAMBERT Academic Publishing, 2015. 72 с. (Немецкий книжный каталог <http://dnb.d-nb.de>).

19. Подпратов Г. І., Скалецька Л. Ф., Сеньков А. М., Хилевич В. С. Зберігання і переробка продукції рослинництва: [навч. посібн. для студ. вищ. навч. закл.]. К.: «Мета», 2002. 495 с.
20. Правила організації і ведення технологічного процесу на круп'яних заводах. Київ. 1998. 162 с.
21. Правила техники безопасности и производственной санитарии на предприятиях по хранению и переработке зерна Минхлебопродуктов СССР. Ч. I. М., 1989. 62 с.
22. Ресторанна справа: асортимент, технологія і управління якістю продукції в сучасному ресторані: навч. посіб. / В.В. Архипов, Т.В. Іванникова, А.В. Архіпова. 2-ге вид. К: Центр учбової літератури; Інкос, 2008.
23. Технологія зберігання зерна з основами захисту від шкідників: Навч. посіб. / Н. М. Осокіна, І. І. Мостов'як, О. П. Герасимчук, В. В. Любич, К. В. Костецька, Н. П. Матвієнко. К: ТОВ «СІК ГРУП УКРАЇНА», 2016. 248 с.; іл.
24. Технологія молока і молочних продуктів: підручник / Г.Є. Поліщук та ін. Київ: НУХТ, 2013. 502 с.
25. Технологія переробки молока: навчальний посібник / Шаблій Любов Матвіївна, Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2019. 308 с.
26. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ Л. Л., БУЖКАЛО С.І., КАПУСТЕНКО П. О., АРСЕНЬЄВА О.П. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах: підруч. Київ: ЦУЛ, 2011. 832 с.
27. Якість та облік зерна за приймання, оброблення і зберігання: навч. посіб. / Н. М. Осокіна та ін. К.: ТОВ «ТРОПЕА», 2021. 456 с.: іл. Технології консервування плодів та овочів: підручник / [О.І. Аністратенко, К.В. Калайда, Л.Ю. Матенчук та ін.]; за ред. А.Ю. Токар. – Умань: Сочінський, 2015. 568 с.