

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

О.О. Сімакова

МІКРОБІОЛОГІЯ І ТОВАРОЗНАВСТВО

Методичні рекомендації до вивчення дисципліни

Рівень бакалавр

Кривий Ріг
2022

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Донецький національний університет економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

О.О. Сімакова

МІКРОБІОЛОГІЯ І ТОВАРОЗНАВСТВО

Методичні рекомендації до вивчення дисципліни

Рівень бакалавр

Затверджено на засіданні
кафедри технологій в ресторанному
господарстві, готельно-ресторанної
справи та підприємництва
Протокол № 4
від 21 листопада 2022 р.

Схвалено навчально-методичною
радою ДонНУЕТ
Протокол № 3
від 24 листопада 2022 р.

Кривий Ріг
2022

УДК 579.67(076.5)
С 37

Сімакова, О. О.

С 37 Мікробіологія і товарознавство [Текст] : метод. рек. до вивч. дисц. / М-во освіти і науки України, Донец. нац. ун-т економіки і торгівлі ім. М. Туган-Барановського, каф. технологій в рест. госп., гот.-рест. справи та підпр-ва ; О. О. Сімакова, – Кривий Ріг : [ДонНУЕТ], 2022. – 44 с.

Методичні рекомендації призначені для студентів всіх форм здобуття вищої освіти і покликані допомогти студентам організувати вивчення дисципліни «Мікробіологія і товарознавство» завдяки інформації щодо змісту модулів та тем дисципліни, планів семінарських і практичних занять, завдань для самостійного вивчення та розподілу балів за видами робіт, що виконуються студентами протягом вивчення дисципліни. Методичні рекомендації містять перелік питань для підготовки до поточного та підсумкового контролю, перелік рекомендованої літератури.

© Сімакова О. О., 2022

© Донецький національний університет
економіки й торгівлі імені Михайла
Туган-Барановського, 2022

ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	5
ЧАСТИНА 1. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ	6
ЧАСТИНА 2. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ ТА СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ	14
Змістовий модуль 1. Мікробіологія	15
Змістовий модуль 2. Товарознавство	21
ЧАСТИНА 3. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ СТУДЕНТІВ	25
Змістовий модуль 1. Мікробіологія	26
Змістовий модуль 2. Товарознавство	33

ВСТУП

Методичні рекомендації призначені для студентів всіх форм здобуття вищої освіти і покликані допомогти студентам організувати вивчення дисципліни «Мікробіологія і товарознавство» завдяки інформації щодо змісту модулів та тем дисципліни, планів семінарських і практичних занять, завдань для самостійного вивчення та розподілу балів за видами робіт, що виконуються студентами протягом вивчення дисципліни. Методичні рекомендації містять перелік питань для підготовки до поточного та підсумкового контролю, перелік рекомендованої літератури.

Опанування дисципліни дозволяє забезпечити досягнення програмних результатів навчання, а саме:

- здатність продемонструвати знання наукових основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення;
- здатність визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю);
- здатність проводити теоретичні та/або експериментальні наукові дослідження, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у здобувачів вищої освіти сучасного наукового світогляду та системи спеціальних знань у сфері мікробіології і товарознавства при виробництві і споживанні продовольства.

Завдання дисципліни полягає в теоретичній і практичній підготовці здобувачів ВО у сфері мікробіології і товарознавства при виробництві і споживанні продовольства; формуванні вмій та навичок: використання знань, пов'язаних з мікробіологічним забрудненням оточуючого середовища; дотриманням правил у виникненні харчових отруєнь та інфекційних захворювань людини, які пов'язані з використанням небезпечних у мікробіологічному відношенні харчових продуктів і можливостями управління здоров'ям людини через безпечне харчування; застосування принципів та методів мікробіологічної та товарознавчої експертизи харчових продуктів; оцінювання властивостей мікроорганізмів при зберіганні товарів народного споживання.

Предмет дисципліни полягає у вивченні принципів та методів мікробіологічної та товарознавчої експертизи харчових продуктів.

Зміст дисципліни розкривається в чотирнадцяти темах, об'єднаних у два змістових модулі: «Мікробіологія» та «Товарознавство».

ЧАСТИНА 1.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

1. Опис дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни
Обов'язкова (для студентів освітньої програми "назва освітньої програми ") / вибіркова дисципліна	Обов'язкова (для студентів освітньої програми «Ресторанні технології»)
Семестр (осінній / весняний)	весняний
Кількість кредитів	5
Загальна кількість годин	150
Кількість змістових модулів	2
Лекції, годин	32/8
Практичні / семінарські, годин	32/6
Лабораторні, годин	-
Самостійна робота, годин	86/136
Тижневих годин для денної форми навчання:	
аудиторних	4
самостійної роботи студента	5,4
Вид контролю	екзамен

2. Програма дисципліни

Мета вивчення дисципліни полягає у формуванні у здобувачів вищої освіти сучасного наукового світогляду та системи спеціальних знань у сфері мікробіології і товаровознавства при виробництві і споживанні продовольства.

Завдання дисципліни полягає в теоретичній і практичній підготовці здобувачів ВО у сфері мікробіології і товаровознавства при виробництві і споживанні продовольства; формуванні вмій та навичок: використання знань, пов'язаних з мікробіологічним забрудненням оточуючого середовища; дотриманням правил у виникненні харчових отруєнь та інфекційних захворювань людини, які пов'язані з використанням небезпечних у мікробіологічному відношенні харчових продуктів і можливостями управління здоров'ям людини через безпечне харчування; застосування принципів та методів мікробіологічної та товаровознавчої експертизи харчових продуктів; оцінювання властивостей мікроорганізмів при зберіганні товарів народного споживання.

Предмет: вивчення принципів та методів мікробіологічної та товаровознавчої експертизи харчових продуктів.

Зміст дисципліни розкривається в темах:

Тема 1. Основи класифікації та морфології мікроорганізмів.

Тема 2. Фізіологія мікроорганізмів.

Тема 3. Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми.

Тема 4. Мікрофлора тіла людини, повітря підприємств ресторанного господарства та санітарні вимоги до них.

Тема 5. Поняття інфекції та імунітету. Властивості патогенних мікроорганізмів.

Тема 6. Найбільш розповсюджені харчові інфекції. Харчові отруєння: харчові інтоксикації та токсикоінфекції.

Тема 7. Хімічний склад і харчова цінність продовольчих товарів.

Тема 8. Проблеми харчової бездоганності продовольства.

Тема 9. Класифікація продовольчих товарів.

Тема 10. Стандартизація і сертифікація продовольчих товарів в Україні і за кордоном.

Тема 11. Зерноборошняні, кондитерські товари.

Тема 12. Смакові товари. Харчові жири.

Тема 13. М'ясні, рибні товари.

Тема 14. Молочні товари.

Опанування дисципліни дозволяє забезпечити:

1) формування:

– загальних програмних компетентностей:

знання і розуміння предметної області та професійної діяльності;

здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

здатність до пошуку та аналізу інформації з різних джерел;

здатність виявляти ініціативу та підприємливість;

навички використання інформаційних та комунікаційних технологій;

здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт;

здатність працювати автономно;

навички здійснення безпечної діяльності;

прагнення до збереження навколишнього середовища;

здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;

– фахових програмних компетентностей:

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

2) досягнення програмних результатів навчання:

здатність продемонструвати знання наукових основ технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення;

здатність визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю);

здатність проводити теоретичні та/або експериментальні наукові дослідження, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

3) набуття результатів навчання (згідно Дублінських дескрипторів):

– знання:

цілей та основних пріоритетів у сфері мікробіології і товарознавства при виробництві і споживанні продовольства;

проблем харчової бездоганності продовольства, класифікації продовольчих товарів;

основ класифікації і морфології мікроорганізмів, фізіології мікроорганізмів;

впливу факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми;

найважливіших біохімічних процесів, збудниками яких є мікроорганізми, їх промислове використання;

поняття про інфекції та імунітет; властивості патогенних мікроорганізмів; найбільш розповсюджені харчові інфекції; харчові отруєння: харчові інтоксикації та токсикоінфекції;

мікрофлори харчових продуктів та їх санітарно-мікробіологічний контроль;

– **уміння/навички:**

роботи в мікробіологічній лабораторії, техніку приготування препаратів і методи фарбування мікроорганізмів, користування мікроскопом;

визначити якість та безпеку товарів народного споживання та продовольства за мікробіологічними показниками, робити висновки про стан продукції, яка контролюється та визначити шляхи її подальшого використання;

проводити санітарно-мікробіологічне дослідження поверхні робочого столу, інвентарю, посуду, рук персоналу;

визначити мікрофлору повітря і води різними методами;

готувати поживні середовища, стерилізувати середовища і посуд; отримувати накопичувальні культури мікроорганізмів; кількісно визначити мікрофлору;

проводити товарознавчу експертизу харчових продуктів;

– **комунікація:**

доносити знання з питань впливу факторів зовнішнього середовища на найважливіші біохімічні процеси, збудниками яких є мікроорганізми, їх промислове використання;

аргументувати напрями розвитку державної політики у сфері мікробіології і товарознавства при виробництві і споживанні продовольства;

– **відповідальність і автономія:**

демонструвати соціальну відповідальність за результати мікробіологічної та товарознавчої експертизи харчових продуктів;

організувати експериментальні наукові дослідження, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

3. Структура дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма навчання)				
	усього	у тому числі			
		лекц.	пр./сем.	лаб.	СРС
1	2	3	4	5	6
Змістовий модуль 1. Мікробіологія					
Тема 1. Основи класифікації та морфології мікроорганізмів	14	4	4		6
Тема 2. Фізіологія мікроорганізмів	10	2	2		6
Тема 3. Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми	10	2	2		6
Тема 4. Мікрофлора тіла людини, води та повітря підприємств ресторанного господарства та санітарні вимоги до них	12	2	4		6
Тема 5. Поняття інфекції та імунітету. Властивості патогенних мікроорганізмів	13	4	2		7
Тема 6. Найбільш розповсюджені харчові інфекції. Харчові отруєння: харчові інтоксикації та токсикоінфекції	11	2	2		7
Разом за змістовим модулем 1	70	16	16		38
Змістовий модуль 2. Товарознавство					
Тема 7. Хімічний склад і харчова цінність продовольчих товарів	10	2	2		6
Тема 8. Проблеми харчової бездоганності продовольства	10	2	2		6
Тема 9. Класифікація продовольчих товарів	10	2	2		6
Тема 10. Стандартизація і сертифікація продовольчих товарів в Україні і за кордоном	10	2	2		6
Тема 11. Зерноборошняні, кондитерські товари	10	2	2		6
Тема 12. Смакові товари. Харчові жири	10	2	2		6
Тема 13. М'ясні, рибні товари	10	2	2		6
Тема 14. Молочні товари	10	2	2		6
Разом за змістовим модулем 2	80	16	16		48
Усього годин	150	32	32		86

4. Теми семінарських/практичних/лабораторних занять

№ з/п	Вид та тема семінарського заняття	Кількість годин
1	Морфологія бактерій	2
2	Морфологія пліснявих грибів, дріжджів і актиноміцетів	2
3	Найважливіші біохімічні процеси, збудниками яких є мікроорганізми, та їх промислове використання	2
4	Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми	2
5	Мікрофлора тіла людини (персоналу підприємств ресторанного господарства) та її вплив на харчову продукцію	2
6	Мікрофлора води та повітря підприємств ресторанного господарства та санітарні вимоги до них	2
7	Поняття інфекції та імунітету. Властивості патогенних мікроорганізмів	2
8	Найбільш розповсюджені харчові інфекції. Харчові отруєння: харчові інтоксикації та токсикоінфекції	2
9	Хімічний склад і харчова цінність продовольчих товарів	2
10	Проблеми харчової бездоганності продовольства	2
11	Класифікація продовольчих товарів	2
12	Стандартизація і сертифікація продовольчих товарів в Україні і за кордоном	2
13	Зерноборошняні, кондитерські товари	2
14	Смакові товари. Харчові жири	2
15	М'ясні, рибні товари	2
16	Молочні товари	2
Всього		32

Відповідно до системи оцінювання знань студентів ДонНУЕТ, рівень сформованості компетентностей студента оцінюються у випадку проведення екзамену: впродовж семестру (50 балів) та при проведенні підсумкового контролю - екзамену (50 балів).

**Оцінювання студентів протягом семестру
(очна форма навчання)**

№ теми семінарсько го/практично го заняття	Аудиторна робота				Позааудиторна робота	Сума балів
	Тестові завдання	Ситуаційні завдання, задачі	Обговорен ня теоретичн их питань теми	ПМК	Завдання для самостійного виконання	
Змістовий модуль 1						
Тема 1		1	1		1	3
Тема 2		1	1		1	3
Тема 3		1	1		2	4
Тема 4		1	1		2	4
Тема 5		1	1		2	4
Тема 6		1	1	5	2	9
Разом за змістовим модулем 1		6	6	5	10	27
Змістовий модуль 2						
Тема 7		0,5	0,5		1	2
Тема 8		0,5	0,5		1	2
Тема 9		0,5	0,5		1	2
Тема 10		0,5	0,5		1	2
Тема 11		0,5	0,5		1	2
Тема 12		0,5	0,5		1	2
Тема 13		0,5	0,5		2	3
Тема 14		0,5	0,5	5	2	8
Разом за змістовим модулем 2		4	4	5	10	23
Усього годин		10	10	10	20	50

**Оцінювання студентів протягом семестру
(заочна форма навчання)**

Поточне тестування та самостійна робота			Підсумковий тест (екзамен)	Сума в балах
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Індивідуальне завдання	50	100
15	20	15		

Загальне оцінювання результатів вивчення навчальної дисципліни

Оцінка		
100-бальна шкала	Шкала ECTS	Національна шкала
90-100	A	5, «відмінно»
80-89	B	4, «добре»
75-79	C	
70-74	D	3, «задовільно»
60-69	E	
35-59	FX	2, «незадовільно»
0-34	F	

ЧАСТИНА 2.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ПІДГОТОВКИ ДО ПРАКТИЧНИХ
ТА СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МІКРОБІОЛОГІЯ

Тема 1. Морфологія бактерій. Практичне заняття

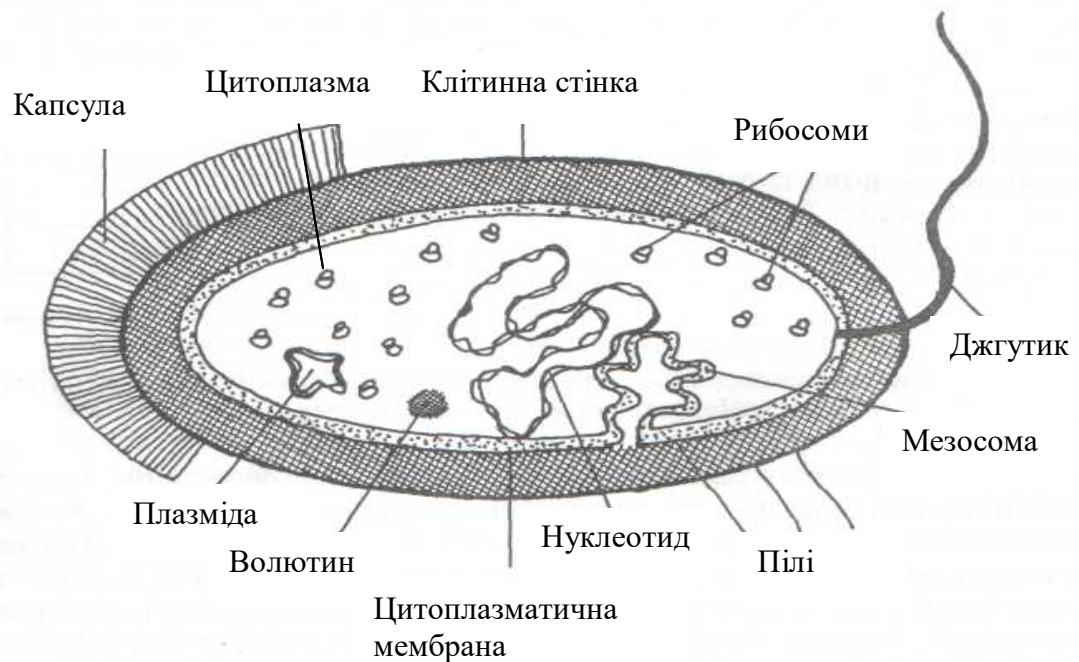
1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Предмет і завдання мікробіології.
2. Класифікація мікроорганізмів.
3. Розміри, форма, будова і рухливість бактеріальної клітини.

2. Практична робота «Вивчення будови та основних форм бактеріальної клітини».

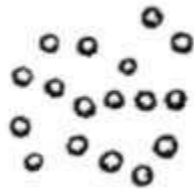
Завдання:

1. Розглянути будову бактеріальної клітини, зазначити функції окремих органел.



2. Замалювати основні форми бактерій, дати характеристику.

Кулясті



мікрококи



диплококи



тетракоки



стрептококи

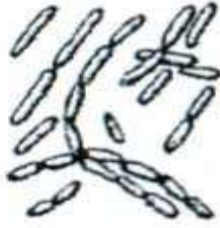


стафілококи

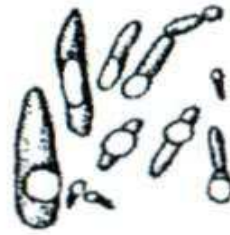


сарцини

Паличкоподібні

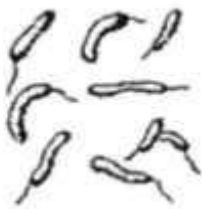


бактерії (не утворюють спор)



бацили (утворюють спори)

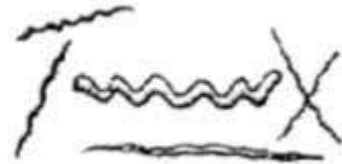
Звивисті



вібріони



спірили



спірохети

3. Відповісти на питання:

1. Яку роль виконує нуклеотид в бактеріальній клітині?
2. Опишіть основні органели бактеріальної клітини, їх функції.
3. Від яких факторів залежить відношення бактерій до фарбування за Грамом?
4. Які є різновиди бактерій по відношенню до фарбування за Грамом?
5. Опишіть основні різновиди кулястих бактерій.
6. Що таке бацили?
7. Назвіть основні форми звивистих бактерій.
8. Які є типи джгутування бактерій?

Тема 2. Морфологія пліснявих грибів, дріжджів і актиноміцетів. Практичне заняття

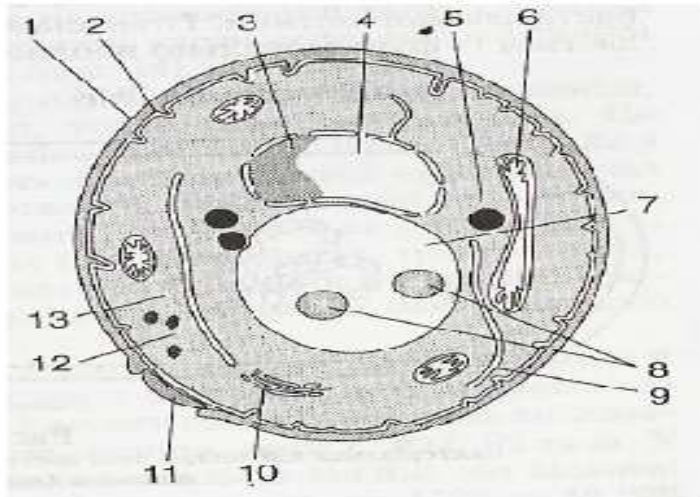
1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Будова дріжджової клітини.
2. Форми дріжджових клітин.
3. Будова грибною клітини.
4. Будова міцелію гриба.
5. Способи розмноження.
6. Характеристика пліснявих грибів і актиноміцетів.

2. Практична робота «Вивчення будови та основних форм дріжджової та грибною клітин».

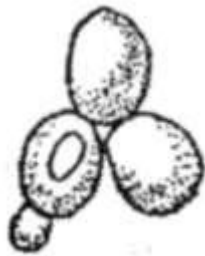
Завдання:

1. Розглянути будову дріжджової клітини, зазначити функції окремих органел.



- 1 – клітинна оболонка,
- 2 – цитоплазматична мембрана,
- 3 – ядерце, 4 – ядро, 5 – краплі жиру,
- 6 – мітохондрії, 7 – вакуоль,
- 8 – гранули полі фосфату,
- 9 – ендоплазматична сітка,
- 10 – диктіосоми,
- 11 – бруньковий шрам,
- 12 – рибосоми, 13 – цитоплазма

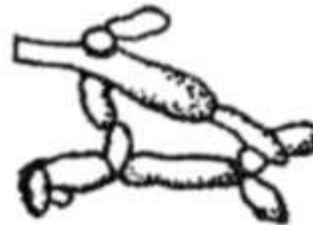
2. Замалювати основні форми дріжджів, дати характеристику.



овальна



куляста

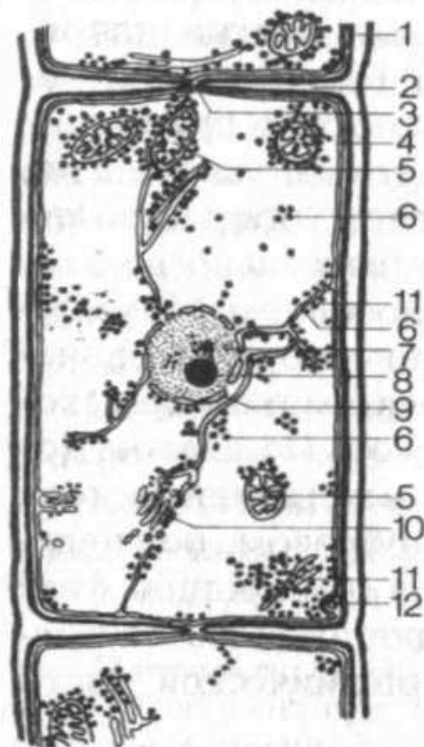


паличкоподібна



лимоноподібна

3. Розглянути будову грибної клітини, зазначити різницю і схожість щодо будови клітин пліснявих грибів з клітинами бактерій і дріжджів.



- 1 – клітинна стінка, 2 – септа,
- 3 – септова пора, 4 – плазмалема,
- 5 – мітохондрія, 6 – рибосоми,
- 7 – ядро, 8 – ядерце,
- 9 – ядерна мембрана,
- 10 – апарат Гольджи,
- 11- ендоплазматичний ретикулум,
- 12 - ломасома

4. Відповіді на питання:

1. Чим дріжджова клітина відрізняється за будовою від бактеріальної?
2. Який метод розмноження є найпоширенішим для дріжджів?
3. В яких галузях народного господарства дріжджі мають корисне значення?
4. Наведіть приклади дріжджів, які є шкідливими і викликають псування продукції.
5. Чи можуть рухатися дріжджові клітини?
6. Охарактеризуйте особливості будови еукаріотичної (грибної) клітини.
7. Типи міцелію грибів.
8. Охарактеризуйте класи грибів (зигоміцетів, аскоміцетів, базидіоміцетів і дейтероміцетів) по наступній схемі: будова міцелію, способи розмноження, представники.
9. Особливості морфології пліснявих грибів родів *Mucor*, *Penicillium*, *Aspergillus*.
5. В яких галузях господарства використовують плісняві гриби?
6. Особливості морфології актиноміцетів. Чому актиноміцети не відносяться до грибів? Їх значення.
7. Які плісняві гриби є збудниками: сірої гнилі плодів; плодової гнилі яблук; парши груш?
8. Які плісняві гриби є збудниками: раку картоплі; шийкової гнилі цибулі; сухої гнилі овочів?
9. Які плісняві гриби є збудниками: чорної гнилі коренеплодів; білої гнилі мокви; серцевинної гнилі буряка?
10. Який пліснявий гриб є збудником псування квашених і кисломолочних продуктів?

**Тема 3. Найважливіші біохімічні процеси, збудниками яких є мікроорганізми, та їх промислове використання.
Практичне заняття**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Бродіння анаеробного типу.
 - 1.1 Спиртове бродіння.
 - 1.2. Молочнокисле бродіння.
 - 1.3. Маслянокисле бродіння.
2. Бродіння аеробного типу.
 - 2.1. Оцтовокисле бродіння.

2. Практична робота «Вивчення найважливіших біохімічних процесів, збудниками яких є мікроорганізми».

Завдання:

1. Написати хімічну реакцію спиртового бродіння, зазначити його збудників та умови протікання.
2. Написати хімічну реакцію молочнокислого бродіння, зазначити його збудників та умови протікання.
3. Написати хімічну реакцію маслянокислого бродіння, зазначити його збудників та умови протікання.
4. Написати хімічну реакцію оцтовокислого бродіння, зазначити його збудників та умови протікання.
5. Відповіді на питання:
 1. Що таке спиртове бродіння?
 2. назвіть збудників спиртового бродіння.

3. Які оптимальні умови для проведення спиртового бродіння (температура, концентрація цукру, рН середовища)?
4. Які побічні продукти спиртового бродіння?
5. Значення спиртового бродіння в народному господарстві.
6. Яке бродіння називають молочнокислим?
7. Назвіть збудників гомоферментативного і гетероферментативного молочнокислого бродіння.
8. Які бактерії викликають квашення овочів?
9. Яке значення молочнокислого бродіння в харчовій промисловості
10. Що таке маслянокисле бродіння?
11. Які продукти утворюються в результаті маслянокислого бродіння?
12. Назвіть мікроорганізми, що викликають маслянокисле бродіння.
13. Значення маслянокислого бродіння в природі.
14. Яке бродіння називають оцтовокислим?
15. Назвіть збудників оцтовокислого бродіння.
16. Значення оцтовокислого бродіння в харчовій промисловості.

**Тема 4. Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми.
Семинар – запитань і відповідь**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Фізичні фактори.
2. Дія високих та низьких температур.
3. Дія видимого випромінювання (світла).
4. Дія ультрафіолетового випромінювання.
5. Дія рентгенівських променів і ін.
6. Хімічні фактори.
7. Біологічні фактори.
8. Зберігання харчових продуктів, засноване на біологічних, фізичних і хімічних принципах.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

**Тема 5. Мікрофлора тіла людини (персоналу підприємств ресторанного господарства) та її вплив харчову продукцію.
Семинар – запитань і відповідь**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Мікрофлора шкіри.
2. Мікрофлора ротової порожнини.
3. Мікрофлора горла і дихальних шляхів.
4. Мікрофлора шлунково-кишкового тракту.
5. Вплив мікрофлори тіла людини (персоналу підприємств ресторанного господарства) на харчову продукцію.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

**Тема 6. Мікрофлора води та повітря підприємств ресторанного господарства та санітарні вимоги до них.
Семінар – запитань і відповідь**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Мікрофлора води та санітарні вимоги до неї.
2. Чому мікрофлора води не є постійною?
3. Про що говорить наявність у воді бактерій групи кишкової палички?
4. Сапробність. Зони сапробності.
5. Поняття «мікробне число», «загальні коліформи».
6. Яким бактеріологічним показником повинна відповідати вода, що подається у водопровідну мережу?
7. Методика проведення відбору проб води для бактеріологічних досліджень.
8. Мікрофлора повітря. Санітарно-гігієнічні вимоги до повітря закритих приміщень.
9. Чому повітря є несприятливим середовищем для життєдіяльності мікроорганізмів?
10. З якою метою і за допомогою яких методів проводиться кількісний аналіз мікрофлори повітря?
11. Що означає мікробне число повітря?

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

**Тема 7. Поняття інфекції та імунітету. Властивості патогенних мікроорганізмів.
Семінар – запитань і відповідь**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Інфекція. Стадії інфекційного процесу.
2. Поняття патогенності і вірулентності.
3. Фактори патогенності мікробів.
4. Основи епідеміології інфекційних хвороб.
5. Поняття імунітету.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

**Тема 8. Найбільш розповсюджені харчові інфекції. Харчові отруєння: харчові інтоксикації та токсикоінфекції.
Семінар – запитань і відповідь**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Харчові інфекції.
2. Антропонозні (кишкові) інфекції.
3. Зоонозні інфекції.
4. Харчові отруєння.
5. Токсикоінфекції
6. Токсикози (інтоксикації)

2. Індивідуальне тестування.

3. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ТОВАРОЗНАВСТВО

Тема 9. Хімічний склад і харчова цінність продовольчих товарів. Семінар – запитань і відповідь

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Предмет і завдання товарознавства.
2. Неорганічні речовини харчових продуктів: вода та мінеральні елементи.
3. Роль вуглеводів, ліпідів, білків, ферментів, вітамінів, кислот, барвних, дубильних та пахучих речовин у формуванні споживних властивостей продовольчих товарів.
4. Якість та методи визначення якості продовольчих товарів.
5. Класифікація та характеристика процесів, що відбуваються в продовольчих товарах при зберіганні (фізичні, біохімічні, мікробіологічні, хімічні та фізико-хімічні).
6. Вплив цих процесів на харчову цінність та якість продовольчих товарів.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

Тема 10. Проблеми харчової бездоганності продовольства. Семінар – запитань і відповідь

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Шкідливі речовини харчових продуктів.
2. Нешкідливість харчових продуктів.
3. Харчові добавки:
 - барвники;
 - підсолоджувачі;
 - консерванти;
 - антиоксиданти.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

Тема 11. Класифікація продовольчих товарів. Семінар – запитань і відповідь

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Біологічна класифікація.
2. Навчальна класифікація.
3. Торгівельна класифікація.
4. Поняття асортименту продовольчих товарів..
5. Медико-біологічна класифікація.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

**Тема 12. Стандартизація і сертифікація продовольчих товарів
в Україні і за кордоном.
Семінар – запитань і відповідь**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Категорії стандартів України на продовольчі товари.
2. Системи, заходи стандартизації, а також види стандартів у розвинутих країнах світу.
3. Основна спрямованість стандартів ISO у галузі харчової промисловості.
4. Обов'язкова та добровільна сертифікація харчової продукції.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

**Тема 13. Зерноборошняні, кондитерські товари.
Семінар – запитань і відповідь**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

- 1) Зерноборошняні товари. Будова і склад зерна пшениці.
- 2) Борошно, класифікація, хлібопекарські властивості.
- 3) Крупа: схема виробництва, класифікація, споживні властивості, оцінка якості круп.
- 4) Хліб і хлібобулочні вироби: харчова цінність, способи виготовлення, фактори що формують їх споживні властивості, класифікація, умови зберігання, дефекти.
- 5) Макаронні вироби.
- 6) Крохмаль, цукор, мед, кондитерські вироби.
- 7) Характеристика крохмалю та крохмалепродуктів, особливості виготовлення і використання крохмалепродуктів.
- 8) Цукор.
- 9) Мед. Класифікація, хімічний склад та споживні властивості меду.
- 10) Кондитерські вироби: класифікація, характеристика окремих груп цукристих та борошняних кондитерських виробів, показники якості, дефекти, умови зберігання.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

**Тема 14. Смакові товари. Харчові жири.
Семінар – запитань і відповідь**

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Смакові товари. Класифікація, особливості хімічного складу, фізіологічний вплив на організм людини.
2. Прянощі, спеції. Приправи. Класифікація, особливість складу, використання.
3. Виноградні вина. Класифікація, основи технології, характеристика окремих груп, показники якості, зберігання.
4. Коньяки: класифікація, чинники, що впливають на якість.
5. Чай.
6. Кава.
7. Безалкогольні і слабоалкогольні напої.
8. Харчові жири. Класифікація, склад і властивості.
9. Рослинні олії: хімічний склад і харчова цінність.
10. Фактори, що формують якість рослинних олій. Асортимент. Умови зберігання.

11. Жири тваринні топлени: хімічний склад і харчова цінність, показники якості, умови зберігання.
12. Вершкове масло. Фактори, які впливають на формування споживних властивостей масла, асортимент, дефекти, умови зберігання.
13. Маргарин. Загальна характеристика. Хімічний склад і харчова цінність.
14. Сировина, технологічна схема виробництва маргарину. Споживні властивості.
15. Характеристика традиційних і нових видів маргаринів.
16. Показники якості маргарину. Дефекти. Умови і терміни зберігання.
17. Жири кондитерські, кулінарні, хлібопекарські.
18. Майонез та низькокалорійні емульсійні продукти.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

Тема 15. М'ясні, рибні товари. Семинар – запитань і відповідь

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. М'ясо і м'ясні товари. Класифікація м'яса за різними ознаками.
2. Особливість будови та харчова цінність окремих видів тканин, їх хімічний склад.
3. Післязубийні зміни в м'ясі.
4. Холодильна обробка і зберігання м'яса.
5. М'ясні субпродукти.
6. Особливості хімічного та морфологічного складу м'яса птиці. Характеристика м'ясних копченостей.
7. Ковбасні вироби. Харчова цінність, сировина, основи виробництва.
8. Вплив сировини та технологічних операцій на формування асортименту, якості та стійкості до зберігання.
9. Умови зберігання ковбасних виробів.
10. М'ясні консерви.
11. М'ясні напівфабрикати: класифікація, харчова цінність.
12. М'ясні кулінарні вироби і швидкозаморожені готові страви.
13. Риба і рибні товари. Анатомічна будова риб, характеристика основних тканин, їх хімічний склад.
14. Класифікація риб.
15. Водні нерибні об'єкти харчового використання.
16. Жива товарна риба. Холодильна обробка риби та морепродуктів.
17. Солоні і мариновані гідробіонти.
18. Сушені, в'ялені та копчені гідробіонти.
19. Технологічні процеси виробництва; фактори, що впливають на якість, асортимент, дефекти, умови зберігання.
20. Консерви і пресерви з гідробіонтів.
21. Напівфабрикати і кулінарні вироби.
22. Ікряні товари: харчова цінність, технологічні особливості виробництва, класифікація, дефекти.

2. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

Тема 15. Молочні товари.
Семінар – запитань і відповідь

1. Обговорення основних положень теми та питань самостійного вивчення:

1. Молоко і молочні товари. Хімічний склад молока, асортимент.
2. Кисломолочні продукти, фактори, що формують їх якість і споживні властивості.
3. Молочні консерви: фактори, які впливають на формування споживних властивостей, асортимент, дефекти, умови зберігання.
4. Сири, харчова цінність.
5. Класифікація сирів.
6. Особливості виробництва окремих видів.
7. Показники якості сирів, дефекти, умови зберігання.
8. Морозиво.

2. Індивідуальне тестування.

3. Презентація доповідей з використанням мультимедійного візуального супроводження.

**ЧАСТИНА 3.
МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ОРГАНІЗАЦІЇ САМОСТІЙНОЇ
РОБОТИ СТУДЕНТІВ**

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. МІКРОБІОЛОГІЯ

Тема 1. Основи класифікації та морфології мікроорганізмів.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Предмет і завдання мікробіології.
- 2) Класифікація мікроорганізмів.
- 3) Розміри, форма, будова і рухливість бактеріальної клітини.
- 4) Будова дріжджової клітини.
- 5) Форми дріжджових клітин.
- 6) Будова грибною клітини.
- 7) Будова міцелію гриба.
- 8) Способи розмноження.
- 9) Характеристика пліснявих грибів і актиноміцетів.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Мікроорганізми, які не мають дійсного (відокремленого) ядра

- A. плісняві гриби
- B. дріжджі
- C. бактерії
- D. протозоа

2. Бактерії, які належать до кулястих

- A. мікрококи
- B. вібріони
- C. бацили
- D. сарцини

3. Бактерії, яким притаманна паличкоподібна форма клітин

- A. мікрококи
- B. вібріони
- C. бацили
- D. сарцини

4. Назва клітини пліснявих грибів

- A. джгутик
- B. пілі
- C. гіфи
- D. оідія

5. Переважна форма клітин дріжджів

- A. куляста
- B. ниткоподібна
- C. гілляста
- D. спіралеподібна

Рекомендована література:

1. Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова А. В. Мікробіологія харчових виробництв. Навчальний посібник. Херсон : 2016. С. 468. 323.
2. Коваленко Т. М., Пінчук Н. В., Вергелес П. М. Мікробіологія та вірусологія: навч. посіб. За ред. Пінчук Н. В. Вінниця : ВНАУ, 2020. С. 346.
3. Грегірчак Н. М., Тетеріна С. М., Нечипор Т. М. Мікробіологія, санітарія і гігієна виробництв з основами НАССР: навч. посібн. К.: НУХТ, 2018. С. 274.
4. Грегірчак Н. М. Мікробіологія харчових виробництв: навч. посіб. К. : НУХТ, 2009. С. 302.
5. Мікробіологічні критерії для встановлення показників безпечності харчових продуктів. Затв. МОЗ України 19.07.2012, № 548.

Тема 2. Фізіологія мікроорганізмів.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Хімічний склад мікроорганізмів.
- 2) Харчування мікроорганізмів.
- 3) Дихання мікроорганізмів.
- 4) Ріст і розмноження мікроорганізмів.
- 5) Культивування мікроорганізмів.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Мікроорганізми, що здатні перетворювати вуглеводи на етиловий спирт і вуглекислий газ

- A. бактерії
- B. дріжджі
- C. віруси
- D. фаги

2. Клітинні структури, де здійснюється синтез білків

- A. мезосоми
- B. джгутики
- C. ядро
- D. рибосоми

3. “Енергетичні станції” бактеріальної клітини являють собою

- A. цитоплазма
- B. мезосоми
- C. рибосоми;
- D. вакуолі

4. Функція спор бактеріальних клітин

- A. накопичення поживних речовин
- B. розмноження
- C. захисна
- D. збереження генетичної інформації

5. Функція спор пліснявих грибів

- A. захисна

- В. розмноження
- С. накопичення істивних речовин
- Д. збереження генетичної інформації

Рекомендована література:

1. Бабенюк Ю. Д., Антипчук А. Ф. Мікробіологія. К. : Університет «Україна», 2010. 149 с. [електронний ресурс]; режим доступу: <http://buklib.net/>
2. Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова А. В. Мікробіологія харчових виробництв. Навчальний посібник. Херсон : 2016. С. 468. 323.
3. Грегірчак Н. М. Мікробіологія харчових виробництв. Лабораторний практикум. К.: НУХТ, 2009. 302 с.
4. Грегірчак Н. М. Санітарно-гігієнічний контроль виробництв. Конспект лекцій. Київ: НУХТ, 2011. 175 с. [електронний ресурс]; режим доступу: <http://buklib.net/>
5. Коваленко В. О., Євлаш В. В., Чернова Л. О. Мікробіологія молока і молочних продуктів: навчальний посібник. Харк. держ. ун-т харч. та торгівлі. Харків: ХДУХТ, 2011. С. 136.

Тема 3. Вплив факторів зовнішнього середовища на мікроорганізми.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Фізичні фактори.
- 2) Дія високих та низьких температур.
- 3) Дія видимого випромінювання (світла).
- 4) Дія ультрафіолетового випромінювання.
- 5) Дія рентгенівських променів і ін.
- 6) Хімічні фактори.
- 7) Біологічні фактори.
- 8) Зберігання харчових продуктів, засноване на біологічних, фізичних і хімічних принципах.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Фізичні чинники зовнішнього середовища

- А. температура
- В. отруйні речовини
- С. випромінювання
- Д. антибіотики

2. Хімічні чинники зовнішнього середовища

- А. солі важких металів
- В. промені Рентгена
- С. лужне середовище
- Д. вологість

3. Біологічні чинники зовнішнього середовища

- А. кисле середовище
- В. антибіотики
- С. фітонциди

Д. пероксид водню

4. Повне знищення всіх форм існування мікроорганізмів являє собою

- А. пастеризацію
- В. стерилізацію
- С. кип'ятіння
- Д. обробка хлором

5. Мікроорганізми, які мають найбільшу тривалість до висушування

- А. бактерії
- В. плісняві гриби
- С. дріжджі
- Д. віруси

Рекомендована література:

1. Мікробіологія та фізіологія харчування / [Малигіна В. Д., Ракша-Слюсарєва О. А., Ракова В. П. та ін.]. К. : Кондор, 2009. 242 с. [електронний ресурс]; режим доступу: <http://buklib.net/>
2. Пирог Т. П., Решетняк Л. Р., Поводзинський В. М., Грегірчак Н. М. Мікробіологія харчових виробництв. Вінниця : Нова книга, 2007. 463 с.
3. Пількевич Н. Б., Боярчук О. Д. Мікробіологія харчових продуктів. Навчальний посібник. Луганськ: «Альма-матер», 2008. 152 с.
4. Рудавська Г. Б. Санітарно-гігієнічна експертиза товарів. К. : Київ.нац. торг.-екон. ун-т, 2003. 409 с. [електронний ресурс]; режим доступу: <http://buklib.net/>
5. П'ятницька Г. Т., П'ятницька Н. О. Інноваційні ресторани технології: основи теорії : навч. посіб. К.:Кондор, 2013. 250с.

Тема 4. Мікрофлора тіла людини, води та повітря підприємств ресторанного господарства та санітарні вимоги до них.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Мікрофлора шкіри.
- 2) Мікрофлора ротової порожнини.
- 3) Мікрофлора горла і дихальних шляхів.
- 4) Мікрофлора шлунково-кишкового тракту.
- 5) Вплив мікрофлори тіла людини (персоналу підприємств ресторанного господарства) на харчову продукцію.
- 6) Мікрофлора води та санітарні вимоги до неї.
- 7) Чому мікрофлора води не є постійною?
- 8) Про що говорить наявність у воді бактерій групи кишкової палички?
- 9) Сапробність. Зони сапробності.
- 10) Поняття «мікробне число», «загальні колі форми».
- 11) Яким бактеріологічним показником повинна відповідати вода, що подається у водопровідну мережу?
- 12) Методика проведення відбору проб води для бактеріологічних досліджень.
- 13) Мікрофлора повітря. Санітарно-гігієнічні вимоги до повітря закритих приміщень.

- 14) Чому повітря є несприятливим середовищем для життєдіяльності мікроорганізмів?
- 15) З якою метою і за допомогою яких методів проводиться кількісний аналіз мікрофлори повітря?
- 16) Що означає мікробне число повітря?

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. **Природне середовище, яке найбільш сприятливе до існування мікроорганізмів**
 - A. ґрунт
 - B. повітря
 - C. вода
 - D. пил
2. **Вода, яка відповідає санітарним вимогам**
 - A. коли колі-індекс дорівнює 100
 - B. коли колі-індекс дорівнює 3
 - C. коли колі-індекс дорівнює 1000
 - D. коли колі-індекс дорівнює 10
3. **Вода, яка відповідає санітарним вимогам**
 - A. коли мікробне число дорівнює 100
 - B. коли мікробне число дорівнює 3
 - C. коли мікробне число дорівнює 1000
 - D. коли мікробне число дорівнює 10
4. **Наявність яких мікроорганізмів у воді свідчить про її незадовільний санітарний стан**
 - A. пліснявих грибів
 - B. кишкових паличок
 - C. маслянокислих бактерій
 - D. стрептококів
5. **Об'єкти, над якими повітря містить меншу кількість мікроорганізмів**
 - A. над промисловими містами
 - B. над розораною землею
 - C. над лісними масивами
 - D. над водними масивами

Рекомендована література:

1. ДСанПІН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною». Затв. МОЗ України 12.05.2010, № 400.
2. Мікробіологічні критерії для встановлення показників безпечності харчових продуктів. Затв. МОЗ України 19.07.2012, № 548.
3. Державні гігієнічні правила і норми «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах». Затв. МОЗ України 13.05.2013, № 368.
4. Грегірчак Н. М., Тетеріна С. М., Нечипор Т. М. Мікробіологія, санітарія і гігієна виробництва з основами НАССР: навч. посібн. К. : НУХТ, 2018. С. 274.
5. Грегірчак Н. М. Мікробіологія харчових виробництв: навч. посібн. К.: НУХТ, 2009. С. 302.

Тема 5. Поняття інфекції та імунітету. Властивості патогенних мікроорганізмів.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Інфекція. Стадії інфекційного процесу.
- 2) Поняття патогенності і вірулентності.
- 3) Фактори патогенності мікробів.
- 4) Основи епідеміології інфекційних хвороб.
- 5) Поняття імунітету.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Профілактичні заходи, спрямовані на джерело інфекції

- A. медичний профілактичний огляд
- B. щеплення
- C. дезінфекція приміщень
- D. ізоляція хворих

2. Джерело інфекції являє собою

- A. хвора людина
- B. інфікована їжа
- C. мухи
- D. бактеріоносії

3. Роль мух у інфекційному процесі

- A. збудників інфекції
- B. джерел інфекції
- C. переносників інфекції
- D. бактеріоносіїв

4. Спосіб набування людиною активного штучного імунітету

- A. через інфекційне захворювання
- B. через щеплення вакциною
- C. через спадкоємність
- D. через щеплення сироваткою

5. Речовини, які використовують для дезінфекції питної води

- A. пероксид водню
- B. газоподібний хлор
- C. іони срібла
- D. сірководень

Рекомендована література:

1. Імунологія: підручник. Кузнецова Л. В., Бабаджян В. Д., Харченко Н. В. Вінниця, 2013. 565 с. <https://nmapo.edu.ua/images/FakTer/KafKlimAle/Imunologiy.pdf>
2. Клінічна імунологія та алергологія: посібник для практичних занять. В. В. Чоп'як, Г. О. Потьомкіна, А. М. Гаврилюк. Медицина, 2017. 224 с.
3. Клінічна та лабораторна імунологія. Кузнецова Л. В., Бабаджан В. Д., Фролов В. М. Київ, Поліграф-плюс, 2012. 992 с. <https://nmapo.edu.ua/images/FakTer/KafKlimAle/KlinihLaborImunolog.pdf>
4. Клінічна імунологія. Алергологія. Інфектологія. Електронний журнал для лікарів-практиків. Виходить 8 разів на рік. <https://kia.com.ua>
5. Капрельянц Л. В., Пилипенко Л. М., Єгорова А. В. Мікробіологія харчових виробництв. Навчальний посібник. Херсон : 2016. С. 468. 323.

**Тема 6. Найбільш розповсюджені харчові інфекції.
Харчові отруєння: харчові інтоксикації та токсикоінфекції.**

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Харчові інфекції.
- 2) Антропонозні (кишкові) інфекції.
- 3) Зоонозні інфекції.
- 4) Харчові отруєння.
- 5) Токсикоінфекції
- 6) Токсикози (інтоксикації)

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Умовно-патогенні збудники харчових захворювань

- A. дизентерійна паличка
- B. кишкова паличка
- C. протей
- D. паличка ботулізму

2. Профілактичні заходи, спрямовані на шляхи передачі харчової інфекції

- A. дотримання санітарно-гігієнічного режиму зберігання харчових продуктів
- B. боротьба з мухами
- C. вакцинація населення
- D. ізоляція хворих

3. Головне джерело збудників стафілококових токсинів

- A. людина
- B. тварина
- C. їжа
- D. рослини

4. Хвороба “брудних рук”

- A. холера
- B. сибірка
- C. дизентерія
- D. туберкульоз

5. Найсприятливіше середовище для розмноження стафілококу

- A. кондитерські вироби із заварним кремом
- B. яйця качок
- C. м'ясо птиці
- D. молочнокислі продукти

Рекомендована література:

1. Мікробіологічні критерії для встановлення показників безпечності харчових продуктів. Затв. МОЗ України 19.07.2012, № 548.
2. Мікробіологія та фізіологія харчування / [Малигіна В. Д., Ракша-Слюсарєва О. А., Ракова В. П. та ін.]. К. : Кондор, 2009. 242 с. [електронний ресурс]; режим доступу: <http://buklib.net/>

3. Пирог Т. П., Решетняк Л. Р., Поводзинський В. М., Грегірчак Н. М. Мікробіологія харчових виробництв. Вінниця : Нова книга, 2007. 463 с.
4. Пількевич Н. Б., Боярчук О. Д. Мікробіологія харчових продуктів. Навчальний посібник. Луганськ: «Альма-матер», 2008. 152 с.
5. Рудавська Г. Б. Санітарно-гігієнічна експертиза товарів. К. : Київ.нац. торг.-екон. ун-т, 2003. 409 с. [електронний ресурс]; режим доступу: <http://buklib.net/>

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. ТОВАРОЗНАВСТВО

Тема 7. Хімічний склад і харчова цінність продовольчих товарів.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Предмет і завдання товарознавства.
- 2) Неорганічні речовини харчових продуктів: вода та мінеральні елементи.
- 3) Роль вуглеводів, ліпідів, білків, ферментів, вітамінів, кислот, барвних, дубильних та пахучих речовин у формуванні споживних властивостей продовольчих товарів.
- 4) Якість та методи визначення якості продовольчих товарів.
- 5) Класифікація та характеристика процесів, що відбуваються в продовольчих товарах при зберіганні (фізичні, біохімічні, мікробіологічні, хімічні та фізико-хімічні).
- 6) Вплив цих процесів на харчову цінність та якість продовольчих товарів.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Фактори, які впливають на строки збереження продовольчих товарів

- A. вміст вуглеводів
- B. способи реалізації
- C. вологість продукту, концентрація солі чи цукру
- D. способи розкладання на полицях

2. Зернова культура, яка містить найвищу кількість білків

- A. пшениця
- B. рис
- C. соя
- D. гречка

3. Крупа з найвищою харчовою цінністю

- A. пшоно
- B. манна крупа
- C. гречана крупа
- D. перлова крупа

4. М'ясо з найвищим вмістом білку

- A. яловичина
- B. свинина
- C. баранина
- D. м'ясо диких тварин

5. Сорти сирів з найвищим вмістом жиру

- A. тверді
- B. плавлені
- C. сичужні
- D. м'які

Рекомендована література:

1. Артюх Т. М., Григоренко І. В. Теоретичні основи товарознавства: навч. посібник / Т. М. Артюх, І. В. Григоренко. К. : НУХТ, 2014. 263 с.
2. Байдакова Л. І. та ін. Теоретичні основи товарознавства: підручник / Л. І. Байдакова та ін. Л. : ЛНТУ, 2016. 284 с.
3. Князева Т. В., Шевченко А. В. Організаційно-економічні заходи зовнішньоекономічного регулювання захисту споживчого ринку України. Проблеми системного підходу в економіці: зб. наук. пр. Вип. 2(75)/2020. Ч. 2. 207 с. – С. 161–169.
4. Мельник Т. Ю. Товарознавство: підручник / Т. Ю. Мельник. Ж. : Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 364 с. 45.
5. Назаренко Л. О. Експертиза товарів (Експертиза продовольчих товарів): навч. посібник / Л. О. Назаренко. К. : ЦУЛ, 2014. 312 с.

Тема 8. Проблеми харчової бездоганності продовольства.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
 - 1) Шкідливі речовини харчових продуктів.
 - 2) Нешкідливість харчових продуктів.
 - 3) Харчові добавки:
 - барвники;
 - підсолоджувачі;
 - консерванти;
 - антиоксиданти.
3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Харчова добавка являє собою

- A. будь-яку речовину, яка зазвичай не вважається харчовим продуктом або його складником
- B. будь-яку речовину, яка додається до харчового продукту з технологічною метою в процесі виробництва, в результаті стає невід'ємною частиною продукту
- C. будь-яка речовина, яка зазвичай не вважається харчовим продуктом або його складником, додається до харчового продукту з технологічною метою або з метою надати йому нові біологічно цінні властивості
- D. будь-яка речовина, яка додається до харчового продукту з метою надати йому нові біологічно цінні властивості

2. Комплексна харчова добавка

- A. суміш харчових добавок, створена як товарна продукція
- B. суміш харчових добавок
- C. харчові добавки і харчова сировина

- Д. дві харчові добавки
- 3. Підсолоджувачі являють собою**
- А. продукти із цукром
 В. замінники цукру
 С. синтетичний цукор
 Д. солодкі речовини
- 4. Призначення букви Е у кодуванні харчових добавок**
- А. дана конкретна речовина безпечна
 В. дана конкретна речовина небезпечна
 С. дана конкретна речовина перевірена на безпеку
 Д. дана конкретна речовина синтетична
- 5. Мета застосування стабілізаторів**
- А. для створення прозорості розчину
 В. для надання стійкості продукту
 С. для надання смаку продукту
 Д. для надання аромату продукту

Рекомендована література:

1. Білецький Е. В. Управління якістю продукції та послуг: навч. посібник / Е. В. Білецький, Д. А. Янушкевич, З. Р. Шайхлісламов. Х. : ХТЕІ, 2015. 222 с.
2. Борисенко О. С., Шевченко А. В. Новий вектор розвитку концепції маркетингу: Сучасні тренди та інструменти. Сучасний маркетинг: тренди, інновації інструменти: монографія / за заг. ред. Є.В. Ромата та С.Ф. Смерічевського / О. С. Борисенко, А. В. Шевченко. К. : Студцентр, 2021. 308 с. С. 6-17.
3. Борисенко О. С., Фісун Ю. В. Тенденції розвитку товарознавства в сучасних умовах. Електронне фахове видання Мукачівського державного університету «Економіка та суспільство», 2017. Вип. 13. URL: https://economyandsociety.in.ua/journals/13_ukr/62.pdf
4. Дикань В. Л. Товарознавство та комерційна діяльність: підручник / В. Л. Дикань, А. О. Каграманян, Н. Є. Каличева. Х. : УкрДУЗТ, 2018. 362 с.
5. Ілляшенко С. М. Товарна інноваційна політика: підручник. С.: ВТД «Університетська книга», 2007. 281 с.

Тема 9. Класифікація продовольчих товарів.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
 - 1) Біологічна класифікація.
 - 2) Навчальна класифікація.
 - 3) Торгівельна класифікація.
 - 4) Поняття асортименту продовольчих товарів.
 - 5) Медико-біологічна класифікація.
 - 6) Розв'яжіть тестові завдання.

1. Основний елемент класифікації в товарознавстві

- А. група
 В. вид
 С. клас

- D. товар
- 2. Групи продовольчих товарів за походженням**
- A. рослинні, тваринні
B. видові, різновидові
C. натуральні, штучні
D. за родинами
- 3. Біологічна класифікація являє собою**
- A. підтипи, класи, підгрупи
B. класи, родини, угруповування
C. родини види, підкласи
D. типи, підтипи, класи, родини, види
- 4. Асортимент товарів являє собою**
- A. набір товарів, що згрупований за певними ознаками
B. набір товарів, що задовольняє різноманітні особисті потреби
C. набір товарів
D. набір товарів, що згрупований за певними ознаками і задовольняє різноманітні особисті потреби
- 5. Код товарів являє собою**
- A. знак або сукупність знаків, які використовуються для позначення виду товару
B. знак або сукупність знаків, які використовуються для позначення класифікаційного угруповання або об'єкта класифікації
C. знак або сукупність знаків
D. знак або сукупність знаків, які використовуються для об'єкта класифікації

Рекомендована література:

- Петрова І. А. Загальні методи визначення якості та безпеки споживчих товарів: навч.-практ. посібник / І. А. Петрова, С. О. Петров, Л. В. Кричковська, В. Л. Дубоносов. Х. : ФОРМ Крамаренко Ю. М., 2017. 233 с.
- Подвірна Т. В. Теоретичні основи товарознавства та підприємництва: конспект лекцій / Т. В. Подвірна. Т. : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. 200 с.
- Сирохман І. В., Завгородня В. М. Товарознавство пакувальних товарів і тари: підручник / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. К. : ЦУЛ, 2009. 616 с.
- Скрипчук П. М., Судук О. Ю. Основи товарознавства: навч. посібник / П. М. Скрипчук, О. Ю. Судук. Р. : НУВГП, 2013. 260 с.
- Дикань В. Л. Товарознавство та комерційна діяльність: підручник / В. Л. Дикань, А. О. Каграманян, Н. Є. Каличева. Х. : УкрДУЗТ, 2018. 362 с.

Тема 10. Стандартизація і сертифікація продовольчих товарів в Україні і за кордоном.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

- Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
- Самостійно опрацюйте питання:
 - Категорії стандартів України на продовольчі товари.
 - Системи, заходи стандартизації, а також види стандартів у розвинутих країнах світу.
 - Основна спрямованість стандартів ISO у галузі харчової промисловості.
 - Обов'язкова та добровільна сертифікація харчової продукції.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Стандарти на продукцію встановлюють

- A. вимоги до груп однорідної продукції, які забезпечують її відповідність своєму призначенню
- B. вимоги до послідовності та методів виконання різних робіт
- C. послідовність робіт, операцій, способи їх виконання для різних видів продукції
- D. послідовність робіт для виробництва різних видів продукції

2. Сертифікація продукції являє собою

- A. процедуру, за якою постачальник дає письмову гарантію, що продукція відповідає встановленим вимогам
- B. процедуру, за якою авторитетний орган офіційно визначає підприємство для виконання конкретної роботи
- C. процедуру, за якою третя сторона дає письмову гарантію, що продукція відповідає встановленим вимогам
- D. процедуру, наслідком якої є заява, що продукція відповідає встановленим вимогам

3. Особливості міжнародних стандартів

- A. пристосованість до управління якістю на основі системного підходу
- B. мають регламентацію вимог за всіма стадіями життєвого циклу продукції
- C. створюють умови для документального оформлення відповідних вимог
- D. всі відповіді вірні

4. Міжнародні стандарти являють собою

- A. стандарти ISO
- B. стандарти НАССР
- C. стандарти ВОЗ
- D. стандарти САД

5. Види сертифікації

- A. групова, одинична
- B. обов'язкова, добровільна
- C. первинна, вторинна
- D. вітчизняна, загальноєвропейська

Рекомендована література:

1. Машта Н. О. Основи стандартизації, метрології та управління якістю: навч. посібник / Н. О. Машта та ін. : О. Зень, 2015. 388 с.
2. Артюх Т. М., Григоренко І. В. Теоретичні основи товарознавства: навч. посібник / Т. М. Артюх, І. В. Григоренко. К. : НУХТ, 2014. 263 с.
3. Байдакова Л. І. та ін. Теоретичні основи товарознавства: підручник / Л. І. Байдакова та ін. Л. : ЛНТУ, 2016. 284 с.
4. Князева Т. В., Шевченко А. В. Організаційно-економічні заходи зовнішньоекономічного регулювання захисту споживчого ринку України. Проблеми системного підходу в економіці: зб. наук. пр. Вип. 2(75)/2020. Ч. 2. 207 с. – С. 161–169.
5. Мельник Т. Ю. Товарознавство: підручник / Т. Ю. Мельник. Ж. : Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 364 с. 45.

Тема 11. Зерноборошняні, кондитерські товари.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Зерноборошняні товари. Будова і склад зерна пшениці.
- 2) Борошно, класифікація, хлібопекарські властивості.
- 3) Крупа: схема виробництва, класифікація, споживні властивості, оцінка якості круп.
- 4) Хліб і хлібобулочні вироби: харчова цінність, способи виготовлення, фактори що формують їх споживні властивості, класифікація, умови зберігання, дефекти.
- 5) Макаронні вироби.
- 6) Крохмаль, цукор, мед, кондитерські вироби.
- 7) Характеристика крохмалю та крохмалепродуктів, особливості виготовлення і використання крохмалепродуктів.
- 8) Цукор.
- 9) Мед. Класифікація, хімічний склад та споживні властивості меду.
- 10) Кондитерські вироби: класифікація, характеристика окремих груп цукристих та борошняних кондитерських виробів, показники якості, дефекти, умови зберігання.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

6. Зернова культура, яка містить найвищу кількість білків

- A. пшениця
- B. рис
- C. соя
- D. гречка

2. Частина зерна, найбагатша на вітаміни

- A. оболонки
- B. алейроновий шар
- C. зародок
- D. ендосперм

3. Зернова культура, яка використовується при виробництві пива

- A. жито
- B. просо
- C. ячмінь
- D. кукурудза

4. Крупа, яка розподіляється на марки

- A. полтавська
- B. рисова
- C. манна
- D. кукурудзяна

5. Класифікація хлібу згідно призначення

- A. формовий
- B. для дієтичного харчування
- C. житній
- D. звичайний

Рекомендована література:

1. Дробот В. І. Технологія хлібопекарного виробництва: Підручник. Київ: Логос, 2002. С. 365.

2. Дикань В. Л. Товарознавство та комерційна діяльність: підручник / В. Л. Дикань, А. О. Каграманян, Н. Є. Каличева. Х. : УкрДУЗТ, 2018. 362 с.
3. Скрипчук П. М., Судук О. Ю. Основи товарознавства: навч. посібник / П. М. Скрипчук, О. Ю. Судук. Р. : НУВГП, 2013. 260 с.
4. Дикань В. Л. Товарознавство та комерційна діяльність: підручник / В. Л. Дикань, А. О. Каграманян, Н. Є. Каличева. Х. : УкрДУЗТ, 2018. 362 с.
5. Ілляшенко С. М. Товарна інноваційна політика: підручник. С.: ВТД «Університетська книга», 2007. 281 с.

Тема 12. Смакові товари. Харчові жири.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Смакові товари. Класифікація, особливості хімічного складу, фізіологічний вплив на організм людини.
- 2) Прянощі, спеції. Приправи. Класифікація, особливість складу, використання.
- 3) Виноградні вина. Класифікація, основи технології, характеристика окремих груп, показники якості, зберігання.
- 4) Коньяки: класифікація, чинники, що впливають на якість.
- 5) Чай.
- 6) Кава.
- 7) Безалкогольні і слабоалкогольні напої.
- 8) Харчові жири. Класифікація, склад і властивості.
- 9) Рослинні олії: хімічний склад і харчова цінність.
- 10) Фактори, що формують якість рослинних олій. Асортимент. Умови зберігання.
- 11) Жири тваринні топлені: хімічний склад і харчова цінність, показники якості, умови зберігання.
- 12) Вершкове масло. Фактори, які впливають на формування споживних властивостей масла, асортимент, дефекти, умови зберігання.
- 13) Маргарин. Загальна характеристика. Хімічний склад і харчова цінність.
- 14) Сировина, технологічна схема виробництва маргарину. Споживні властивості.
- 15) Характеристика традиційних і нових видів маргаринів.
- 16) Показники якості маргарину. Дефекти. Умови і терміни зберігання.
- 17) Жири кондитерські, кулінарні, хлібопекарські.
- 18) Майонез та низькокалорійні емульсійні продукти.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

1. Продукт з найбільшим вмістом кофеїну

- A. кава
- B. чай
- C. шоколад
- D. какао-порошок

2. Речовина чаю, яка володіє Р-вітамінною активністю

- A. кофеїн

- В. теобромін
 - С. танін
 - Д. пектин
- 3. Штучні прянощі**
- А. ванілін
 - В. тмин
 - С. бадьян
 - Д. перець білий
- 4. Сорти кухонної солі**
- А. екстра, вищий, перший, другий, третій
 - В. екстра, перший, другий
 - С. екстра, вищий, перший, другий
 - Д. вищий, перший, другий
- 5. Прянощі, в яких використовуються плоди**
- А. гірчиця, мускатний горіх
 - В. гвоздика, кардамон, ванілін
 - С. ваніль, мускатний горіх, перець
 - Д. перець, кардамон, ваніль

Рекомендована література:

1. Дикань В. Л. Товарознавство та комерційна діяльність: підручник / В. Л. Дикань, А. О. Каграманян, Н. Є. Каличева. Х. : УкрДУЗТ, 2018. 362 с.
2. Петрова І. А. Загальні методи визначення якості та безпеки споживчих товарів: навч.-практ. посібник / І. А. Петрова, С. О. Петров, Л. В. Кричковська, В. Л. Дубоносов. Х. : ФОП Крамаренко Ю. М., 2017. 233 с.
3. Подвірна Т. В. Теоретичні основи товарознавства та підприємництва: конспект лекцій / Т. В. Подвірна. Т. : ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017. 200 с.
4. Сирохман І. В., Завгородня В. М. Товарознавство пакувальних товарів і тари: підручник / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. К. : ЦУЛ, 2009. 616 с.
5. Скрипчук П. М., Судук О. Ю. Основи товарознавства: навч. посібник / П. М. Скрипчук, О. Ю. Судук. Р. : НУВГП, 2013. 260 с.

Тема 13. М'ясні, рибні товари.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.
2. Самостійно опрацюйте питання:
 - 1) М'ясо і м'ясні товари. Класифікація м'яса за різними ознаками.
 - 2) Особливість будови та харчова цінність окремих видів тканин, їх хімічний склад.
 - 3) Післязабійні зміни в м'ясі.
 - 4) Холодильна обробка і зберігання м'яса.
 - 5) М'ясні субпродукти.
 - 6) Особливості хімічного та морфологічного складу м'яса птиці. Характеристика м'ясних копченостей.
 - 7) Ковбасні вироби. Харчова цінність, сировина, основи виробництва.
 - 8) Вплив сировини та технологічних операцій на формування асортименту, якості та стійкості до зберігання.

- 9) Умови зберігання ковбасних виробів.
- 10) М'ясні консерви.
- 11) М'ясні напівфабрикати: класифікація, харчова цінність.
- 12) М'ясні кулінарні вироби і швидкозаморожені готові страви.
- 13) Риба і рибні товари. Анатомічна будова риб, характеристика основних тканин, їх хімічний склад.
- 14) Класифікація риб.
- 15) Водні нерибні об'єкти харчового використання.
- 16) Жива товарна риба. Холодильна обробка риби та морепродуктів.
- 17) Солоні і мариновані гідробіонти.
- 18) Сушені, в'ялені та копчені гідробіонти.
- 19) Технологічні процеси виробництва; фактори, що впливають на якість, асортимент, дефекти, умови зберігання.
- 20) Консерви і пресерви з гідробіонтів.
- 21) Напівфабрикати і кулінарні вироби.
- 22) Ікр'яні товари: харчова цінність, технологічні особливості виробництва, класифікація, дефекти.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

- 1. М'ясо являє собою важливе джерело**
 - A. білків
 - B. мінеральних речовин
 - C. органічних кислот
 - D. жирів
- 2. Форма клейма для I-ої категорії угодованості м'яса**
 - A. квадратне
 - B. овальне
 - C. кругле
 - D. кругле з цифрою 1
- 3. Мета проведення маринування м'яса**
 - A. розм'якшення сполучної тканини
 - B. зменшення маси
 - C. збільшення кількості вітамінів
 - D. видалення кісткової тканини
- 4. Дії, якщо є сумнів про свіжість риби під час її приймання**
 - A. відмовлення від приймання
 - B. приймання і відправлення в теплову обробку
 - C. звернення до санітарного контролю
 - D. відказ від постачальника
- 5. Морська риба являє собою**
 - A. камбалу, навагу, окунь, оселедець, шуку
 - B. окунь, палтус, оселедець, скумбрію
 - C. ляща, окунь, судака, сома
 - D. осетра, лосося, коропа

Рекомендована література:

1. Якубчак О. М., Хоменко В. І., Мельничук С. Д., Кравців Р. Й., Микитюк П. В., Козак М. В., Олійник Л. В. Ветеринарно-санітарна експертиза з основами технології і стандартизації продуктів тваринництва: підручник. Київ, 2005. С. 800.
2. Артюх Т. М., Григоренко І. В. Теоретичні основи товарознавства: навч. посібник / Т. М. Артюх, І. В. Григоренко. К. : НУХТ, 2014. 263 с.

3. Байдакова Л. І. та ін. Теоретичні основи товарознавства: підручник / Л. І. Байдакова та ін. Л. : ЛНТУ, 2016. 284 с.
4. Князева Т. В., Шевченко А. В. Організаційно-економічні заходи зовнішньоекономічного регулювання захисту споживчого ринку України. Проблеми системного підходу в економіці: зб. наук. пр. Вип. 2(75)/2020. Ч. 2. 207 с. – С. 161–169.
5. Мельник Т. Ю. Товарознавство: підручник / Т. Ю. Мельник. Ж. : Державний університет «Житомирська політехніка», 2020. 364 с. 45.

Тема 14. Молочні товари.

Форми контролю: тестування, фронтальне та індивідуальне опитування.

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте конспект лекцій та рекомендовану літературу для обговорення теоретичних питань теми на семінарському занятті.

2. Самостійно опрацюйте питання:

- 1) Молоко і молочні товари. Хімічний склад молока, асортимент.
- 2) Кисломолочні продукти, фактори, що формують їх якість і споживні властивості.
- 3) Молочні консерви: фактори, які впливають на формування споживних властивостей, асортимент, дефекти, умови зберігання.
- 4) Сири, харчова цінність.
- 5) Класифікація сирів.
- 6) Особливості виробництва окремих видів.
- 7) Показники якості сирів, дефекти, умови зберігання.
- 8) Морозиво.

3. Розв'яжіть тестові завдання.

- 1. Оптимальна температура для зберігання сухих молочних консервів**
 - A. від 1°C до 10°C
 - B. від -10°C до 0°C
 - C. від 10°C до 20°C
 - D. від 20°C до 25°C
- 2. Дефект, який найчастіше виникає при зберіганні сухих молочних консервів в негерметичній упаковці**
 - A. потемніння
 - B. утворення грудочок
 - C. пліснявіння
 - D. зростання кислотності
- 3. Термін зберігання морозива пломбір у морозильній камері**
 - A. 3 місяці
 - B. 5 діб
 - C. 1 місяць
 - D. 2 місяці
- 4. Вид морозива, що вироблене із суміші, яка складається із полуничної есенції, ароматичного масла, цукру, води, агар-агару**
 - A. ароматизоване
 - B. плодово-ягідне
 - C. молочне
 - D. любительське

5. Технологічні операції, які забезпечують структуру морозива

- А. фрезерування
- В. гомогенізація
- С. фільтрування
- Д.загартовування

Рекомендована література:

1. Бредихин С. А., Космодемьянский Ю. В., Юрин В. Н. Технология и техника переработки молока. Москва, 2001. С. 400.
2. Про молоко та молочні продукти: Закон України від 24.06.2004 р.№ 1870-IV: <https://zakon.rada.gov.ua>
3. Інструкція щодо організації виробничого мікробіологічного контролю на підприємствах молочної промисловості. НААН; Ін-т прод. Ресурсів НААН –Київ: ННЦ «ІАЕ», 2014. С. 372.
4. ДСТУ 2661:2010 «Молоко коров'яче питне. Загальні технічні умови». Вид. офіц. Київ, 2011. 12 с. (Інформація та документація).
5. ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». Вид.офіц. Київ, 2019. 16 с. (Інформація та документація).
6. ДСТУ 8131:2015. Вершки-сировина. Технічні умови. Вид. офіц. Київ,2017. 14 с. (Інформація та документація).

Навчальне видання

Сімакова Ольга Олександрівна

Кафедра технологій в ресторанному господарстві,
готельно-ресторанної справи та підприємництва

МІКРОБІОЛОГІЯ І ТОВАРОЗНАВСТВО

Методичні рекомендації до вивчення дисципліни

Рівень бакалавр

Формат 60×84/8. Ум. др. арк. 2,8.

Донецький національний університет
економіки і торгівлі
імені Михайла Туган-Барановського
50042, Дніпропетровська обл.,
м. Кривий Ріг, вул. Курчатова, 13.
Свідоцтво суб'єкта видавничої
справи ДК № 4929 від 07.07.2015 р.