

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет харчових технологій
Кафедра технологій та безпеки харчових продуктів

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 9 ХАРЧОВА МІКРОБІОЛОГІЯ

(обов'язковий / вибірковий)

Спеціальність	181 «Харчові технології»
Освітня програма	Харчові технології ¹ Крафтові технології та гастрономічні інновації ²
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)

Розробник:



Світлана ГУБА, асистент кафедри технологій

(підпис)

(прізвище, ініціали) (вчений ступінь та звання, посада)
та безпечності харчових продуктів

Розглянуто, схвалено
та затверджено на
засіданні кафедри
технологій та
безпечності харчових
продуктів

(назва кафедри)

протокол від 4.06.2024 № 17

Завідувач
кафедри



Марина САМШУК
(прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми



Олена КОШЧЕЛЬ

(підпис) (п.р.р.р.р.р.р.)

Гарант освітньої програми



Марина САМШУК

(підпис) (п.р.р.р.р.р.р.)

Декан факультету, де реалізується освітня програма



Наталія БОЛГОВА
(підпис) (п.р.р.р.р.р.р.)

Рецензія на робочу програму (додається) надана



Анна ГЕЛІХ (додається)
(підпис) (п.р.р.р.р.р.р.)

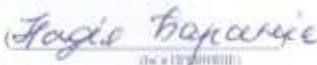


Тетяна СИНЕНКО (додається)
(підпис) (п.р.р.р.р.р.р.)

Методист відділу якості освіти,
ліцензування та акредитації



(підпис)



(підпис)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 01.07. 2024 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Харчова мікробіологія ОК 9		
2.	Факультет/кафедра	технологій та безпечності харчових продуктів		
3.	Статус ОК	Обов'язковий		
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК	181 Харчові технології /ОП «Харчові технології», ОП «Крафтові технології та гастрономічні інновації»		
5.	Рівень НРК	6		
6.	Семестр та тривалість вивчення	2-й семестр, 15 тижнів		
7.	Кількість кредитів ЄКТС	5		
8.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота(заняття)		Самостійна робота
		Лекційні 30/8	Лабораторні 44/16	76/126
9.	Мова навчання	українська		
10.	Викладач/Координатор освітнього компонента	Асистент Губа С.О.		
11.	Контактна інформація	Кафедра технологій та безпечності харчових продуктів 317м sviflanahuba@ukr.net		
12.	Загальний опис освітнього компонента	На всіх підприємствах харчової промисловості переробляється сировина тваринного та рослинного походження, що є позитивним середовищем розвитку мікроорганізмів, крім того мікроорганізми приймають участь в технологічних процесах виробництва певних видів продуктів, тому необхідні знання з мікробіології харчових продуктів.		
13.	Мета освітнього компонента	вивчення сутності мікробіологічних процесів у різних галузях харчових виробництв, набути вміння кваліфіковано керувати технологічним процесом, обґрунтовувати його та вдосконалювати, з метою отримання високоякісних продуктів та встановлення раціональних термінів реалізації продукції.		
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Освітній компонент для ОП «Харчові технології» є основою: ОК 10 Методи контролю харчових продуктів ОК18 Технології зерна, хліба, макаронних, кондитерських виробів та харчоконцентратів ОК19 Технології переробки рослинної сировини, ОК20 Технологія води, безалкогольних, слабоалкогольних та алкогольних напоїв, ОК21 Технології молока та молочних продуктів, ОК22 Технології м'яса, м'ясопродуктів та риби, ОК26 Технології закладів ресторанного господарства. ОК 9 для ОП «Крафтові технології та гастрономічні інновації» є основою: ОК 10 Методи контролю харчових продуктів, ОК19. Крафтові технології молока та молочних продуктів, ОК20. Крафтові технології м'ясних виробів та переробки риби, ОК21. Технології харчування, ОК22. Крафтові технології хліба, хлібобулочних та кондитерських виробів, ОК23. Крафтові технології рослинних олій, консервованих овочів та фруктів, ОК24. Крафтові технології алкогольних та безалкогольних напоїв.		
15.	Політика академічної доброчесності	Кодекс академічної доброчесності (https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/)		
16.	Посилання на ЕНК	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4631		

2. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання з дисципліни ¹	Програмні результати навчання ²					Як оцінюється РНД
	Харчові технології			Крафтові технології та гастрономічні інновації		
	ПРН 5	ПРН 6	ПРН 19	ПРН 5	ПРН 11	
ДРН 1. Усвідомлювати основні теоретичні та практичні проблеми розвитку мікрофлори в сировині та харчових продуктах	*			*		Усний захист лабораторних робіт Тестування в системі Moodle. Конспект лекцій, відповіді на питання після лекції Іспит
ДРН 2. Розумітися на наукових і мікробіологічних основах технологічних процесів виробництва харчових продуктів	*			*		
ДРН 3. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою мікробіологічних методів аналізу (або контролю).		*			*	
ДРН 4. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих мікробіологічних лабораторій для вирішення прикладних задач		*	*		*	
ДРН 5. Здійснювати комплексне мікробіологічне оцінювання сировини і допоміжних матеріалів під час переробки продукції агропромислового комплексу до харчових продуктів.		*			*	

¹ Той, перелік, який наводиться у робочій програмі у «знати, уміти».

При визначенні ДРН у робочій програмі можна не виділяти «знати, уміти», а давати загальним списком.

² зазначити номери ПРН так, як вони наведені в ОП.

СВОВАЯЗКОВО! ПРН, що наведені у додатку повинні співпадати із тими «+», що наведені у матриці відповідності ПРН і ОК освітньої програми.

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу		Рекомендована на література ³
	Аудиторна робота	Сам. роб.	
	Лк	Лб.	
Модуль 1			
Тема 1: Вступ. Технічно-важлива мікрофлора харчових продуктів. 1. Зміст, значення і завдання дисципліни. Основні поняття. Коротка історія розвитку дисципліни. Зв'язок з іншими дисциплінами. 2. Основні групи мікроорганізмів, що зустрічаються в сировині та харчових продуктах і мікробіологічні процеси викликані ними. 3. Загальна характеристика технічно-корисної мікрофлори (молочнокислі мікроорганізми, дріжджі, оцтовокислі та пропіоновокислі мікроорганізми) та їх значення при виробництві харчових продуктів. 4. Представники, загальна характеристика та біологічні властивості мікроорганізмів які викликають псування харчових продуктів (гнильні мікроорганізми, плісневі гриби).	4		[1], [2], [3], [4], [6], [7]
ЛБ № 1: Організація роботи в мікробіологічній лабораторії при дослідженні харчових продуктів. ЛБ № 2: Виготовлення та мікроскопіювання препаратів. Фарбування бактерій та методом Грама ЛБ № 3: Морфологічні та культуральні ознаки бактерій. Культивування мікроорганізмів. Поживні середовища для культивування мікроорганізмів.		6	
1. Вивчення віденої та кількісної мікрофлори харчових продуктів.		6	
Тема 2 Найважливіший біохімічні процеси збудниками яких є мікроорганізми 1. Класифікація біохімічних процесів, що викликаються мікроорганізмами. 2. Процеси бродіння, їх види.	2		[1], [3], [6]
ЛБ № 4: Морфологічні та культуральні ознаки дріжджів. Кількісний облік мікроорганізмів. ЛБ № 5: Морфологічні та культуральні ознаки міцеляльних грибів		4	
1. Промислове використання мікроорганізмів		6	
Тема 3. Харчові захворювання 1. Загальна характеристика санітарно-показових мікроорганізмів. Їх значення для харчової промисловості. 2. Загальна характеристика патогенних мікроорганізмів, як збудників харчових інфекцій (сальмонел, кишкові палички, клостриді). 3. Загальна характеристика, систематика, біологічні властивості збудників харчових токсикозів (стафілококів, збудників ботулізму). 4. Шляхи потрапляння збудників токсикозів та токсикоінфекцій в харчові продукти. Методи попередження потрапляння цих мікроорганізмів в сировину та харчові продукти.	2		[1], [2], [3], [4], [6], [7]
ЛБ №6: Методи роботи з мікроорганізмами. Мікробіологічні методи дослідження чутливості мікроорганізмів до антимікробних препаратів. ЛБ № 7: Вивчення морфологічної будови та властивостей збудників харчових токсикозів, що передаються в сировину та харчові продукти. ЛБ № 8: Вивчення морфологічної будови та властивостей збудників харчових токсикоінфекцій, що передаються в сировину та харчові продукти.		6	
1 Вплив факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність організмів 2 Аліментарні захворювання		6	

³ Кон: ретне джерело та основної чи додатково рекомендованої літератури

Тема 4: Мікробіологія питної води 1. Мікробіота природних вод 2. Мікробіота питної води 3. Мікробіота стічних вод	2			[5]
ЛБ № 9: Санітарно-бактеріологічний контроль питної води 1. Забруднення та самоочищення води	2		6	
Різом та Модуль 1	10	18	24	
Модуль 2				
Тема 5. Мікробіологія молока та молочних продуктів 1. Джерела первинної мікрофлори молока та характеристика мікробіологічних процесів у сирому молоці. 2. Вади сирого молока, що викликані мікроорганізмами. Вимоги стандарту до мікробіологічного складу молока. 3. Джерела первинної мікрофлори кисломолочних продуктів. Умови розвитку мікроорганізмів у процесі виробництва кисломолочних продуктів. 4. Характеристика мікробіологічних процесів при виготовленні кисломолочних продуктів. 5. Вади кисломолочних продуктів, що викликані мікроорганізмами. 6. Мікробіологічний контроль виробництва кисломолочних продуктів.	4			[1], [2], [3], [4], [5], [7].
ЛБ № 10: Мікробіологічне дослідження сирого молока ЛБ № 11: Визначення мікробіологічних показників різних видів кисломолочних продуктів згідно вимог нормативних документів. 1. Мікрофлора сирів, масла, мерозива, молочних консервів. Мікробіологічний контроль виробництва. 2. Схеми та методами мікробіологічного дослідження молочних продуктів. 3. Вивчення мікробіологічних показників молочних продуктів згідно вимог нормативних документів		4	8	
Тема 6. Мікробіологія м'яса і м'ясних продуктів та яйцепродуктів 1. Джерела первинної мікрофлори м'яса. Характеристика мікробіологічних процесів у сирому м'ясі. Зміни мікрофлори м'яса при холодильному зберіганні, при солінні та сушінні. Вимоги стандарту до мікробіологічного складу м'яса. 2. Джерела мікрофлори ковбасного фаршу. Характеристика та зміни мікробіологічних процесів в фарші при виробництві варених, напівкопчених та копчених ковбас. Вплив залишкової мікрофлори на якість готової продукції при її зберіганні. 3. Джерела мікрофлори та умови розвитку мікроорганізмів в м'ясних напівфабрикатах і консервах. Залишкова мікрофлора м'ясних напівфабрикатів і консервів та її вплив на якість продукції під час зберігання. 4. Санітарно-мікробіологічний контроль умов виробництва м'яса та м'ясопродуктів. Санітарно-мікробіологічний контроль технологічних процесів та готової м'ясної продукції.	4			[1], [2], [3], [4], [5], [7].
ЛБ №12: Мікробіологічний контроль сирого м'яса. ЛБ №13: Мікробіологічний контроль ковбасних виробів 1. Мікрофлора м'ясних консервів. 2. Мікробіологія яєць та яєчних продуктів		4	8	[1], [2], [3], [4], [5], [7].
Тема 7. Мікробіологія риби, рибопродуктів і промислових безхребетних 1. Джерела мікробіологічного забруднення риби. 2. Мікрофлора замороженої риби 3. Мікрофлора пресервів 4. Мікрофлора солоні, мариновані, в'ялені та копчені риби	2			[1], [4], [5], [7].
ЛБ №14: Дослідження мікробіоти риби 1. Мікрофлора ієри 2. Мікрофлора промислових безхребетних		2	6	
Тема 8. Мікробіологія крупи, борошна, макаронних виробів і хліба 1. Джерела мікрофлори продуктів з борошна. Основні мікроорганізми	2			[1], [2], [3], [4], [5], [7].

борошна.				
2. Мікроорганізми, які використовуються при виробництві хліба.				
Шкідливі мікроорганізми хлібопекарства.				
3. Мікробіологія хлібопекарського виробництва. Джерела та склад мікрофлори. Мікробіологічне псування виробів.				
4. Мікробіологія макаронів і круп.				
ЛБ №15: Мікробіологічний аналіз зерна та борошна.		6		
ЛБ №16: Мікробіологічний контроль напівфабрикатів хлібопекарського виробництва.				
ЛБ №17: Мікробіологічний контроль круп.				
1. Вплив вологи та температури зернової маси на мікроорганізми			8	
2. Роль мікроорганізмів у самозігріванні зерна				
3. Фітопатогенні мікроорганізми зернових культур				
Тема 9. Мікробіологія кондитерських товарів, смакових товарів та алкогольних напоїв	4			[1], [2], [3], [4], [5], [7]
1. Мікрофлора цукру та меду.				
2. Мікрофлора кондитерських виробів				
3. Мікрофлора вина.				
4. Мікрофлора пива.				
5. Мікрофлора хлібного квасу				
6. Мікрофлора безалкогольних напоїв				
7. Мікрофлора прянощів та кухонної солі				
ЛБ №18: Мікробіологічний контроль розводки чистої культури дріжджів.		2		
Мікробіологія пива				
1. «Діки» дріжджі – шкідники виноробства			8	
2. Морфологічні та фізіологічні властивості плісневих грибів – шкідників виноградарства і виноробства				
3. Методи пригнічення розвитку мікроорганізмів.				
Тема 10. Мікробіологія плодів, овочів та ягід.	2			[1], [2], [3], [4], [5], [7]
1. Мікроорганізми плодів, овочів та ягід. Мікробіологічні процеси при зберіганні плодів, овочів та ягід та їх псування.				
2. Мікробіологія рослинних консервів.				
ЛБ №19: Мікробіологічний контроль рослинної сировини		4		
ЛБ №20: Мікробіологічний контроль рослинних консервів				
1. Мікробіологічний контроль виробництва при асептичному способі консервування			8	
2. Мікробіологічний контроль харчових концентратів, сушених плодів та овочів				
Тема 11. Санітарно-гігієнічні вимоги до технологічного процесу виробництва харчових продуктів.	2			[1], [2], [3], [4], [5], [6], [7]
1. Санітарно-гігієнічні вимоги до транспортування та зберігання харчових продуктів.				
2. Санітарно-гігієнічні вимоги до теплової обробки харчових продуктів.				
3. Санітарно-гігієнічні вимоги до реалізації харчових продуктів.				
ЛБ №21: Санітарно-мікробіологічний аналіз об'єктів, що контактують з сировиною та робочими поверхнями при виробництві харчових продуктів.		4		
ЛБ №22: Санітарно-гігієнічний контроль сировини та готової продукції основних харчових виробництв. Визначення ефективності дезінфекції виробничих процесів у харчовій промисловості				
1. Санітарно-гігієнічні заходи на харчових підприємствах та закладах ресторанного господарства			6	
2. Контроль санітарного стану харчових виробництв				
Разом за Модуль 2	20	26	52	
Всього за семестр	30	44	76	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять, консультацій)	К-ть годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	К-ть годин
ДРН 1. Усвідомлювати основні теоретичні та практичні проблеми розвитку мікрофлори в сировині та харчових продуктах	Лекції: - Інформаційна (освітня). Лекція інформує студентів про досягнення науки, основні положення навчальної дисципліни, розкриває особливості кожної теми, знайомить з проблемою, яка розв'язана наукою, чи розв'язується зараз. - Стимулююча збуджує інтерес до теми - Мотиваційна Розвиває інтерес до науки, пізнавальні потреби, переконання в необхідності вивчати науку, а її теоретичний та практичний значущості. - Роз'яснююча, пояснююча. Пояснення понять, які є складовими (стрижневими) даної теми. Роз'яснюючи і пояснюючи кінтесенцію теорії, необхідно домогтися адекватного розуміння студентами наукового змісту понять. - Розвиваюча пов'язана із завданням формування пізнавальної активності аудиторії, вимагає ведення лекційного викладу як процесу самостійного творчого пізнання. Ця функція зумовлена необхідністю забезпечення оптимальних умов для інтелектуального розвитку особистості шляхом включення її в активну розумову діяльність. - Проблемна. Новий теоретичний матеріал подається як невідоме, яке слід відкрити, вирішити проблему ситуацію. Презентації (демонстрація інформації щодо тематики). Лабораторні заняття (виконання завдань відповідно до завдання).	74	Самостійна робота (студент самостійно робить висновки і узагальнення щодо теми, пошук знань, їх осмислення і закріплення, формування і розвиток практичних навичок, а також інтелектуальних і гностичних умінь, систематизацію знань); - проблемно-пошукові методи; - метод проєктного навчання; - методи колективної розумової діяльності; - метод застосування новітніх інформаційно-комунікаційних технологій у навчанні	76
ДРН 2. Розумітися на наукових і мікробіологічних основах технологічних процесів виробництва харчових продуктів				
ДРН 3. Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам та допомогою мікробіологічних методів аналізу (або контролю)				
ДРН 4. Здатність проводити дослідження в умовах спеціалізованих мікробіологічних лабораторій для вирішення прикладних задач				
ДРН 5. Здійснювати комплексне мікробіологічне оцінювання сировини і допоміжних матеріалів під час переробки продукції агропромислового комплексу до харчових продуктів.	Поглиблення та уточнення знань, надбуть на лекціях і в процесі самостійної роботи, формування інтелектуальних умінь і навичок планування, аналізу та узагальнення, опанування техніки, нагромадження первинного досвіду організації дослідження. Консультації. Відповіді на запитання, обмін думками, невелика дискусія з висновками викладача.			

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Дата складання	Бали/Вага у загальній оцінці
Модуль 1			
1.	Тестування в системі Moodle	До 8-го тижня навчального семестру	21 балів / 21%
2.	Усний захист лабораторних робіт		9 балів / 9%
Разом за модуль 1			30 балів / 30%
Модуль 2			
3.	Тестування в системі Moodle	До 15-го тижня навчального семестру	27 балів / 27%
4.	Усний захист лабораторних робіт		13 балів / 13%
Разом за модуль 2			40 балів / 40%
Іспит			
5.	Підсумкове тестування	Відповідно графіку	15 балів / 15%
6.	Розгорнуті відповіді на питання		15 балів / 15%
Разом за іспит			30 балів / 30%
Разом за семестр			100 балів / 100%

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент		Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Модуль 1 (0-30)	Тестування в системі Moodle (тестування Модуль 1)	0-9	10-24	25-29	30
		0-21 балів			
	Виконання лабораторних робіт	Тест включає 21 питання, кожне з яких оцінюється в 1 бал			
		0-9 балів			
Модуль 2 (0-40)	Тестування в системі Moodle (тестування Модуль 2)	0-15	15-29	30-39	40
		0-27 балів			
	Виконання лабораторних робіт	Тест включає 27 питань, кожне з яких оцінюється в 1 бал			
		0-13 балів			
Іспит (0-30)	Підсумкове тестування	0-15 балів	15-19 балів	20-24 балів	25-30 балів
		0-15 балів			
	Тест ІСПИТ	Тест включає 30 питань, кожне з яких оцінюється в 0,5 бали			
		0-15 балів			
	Розгорнуті відповіді на питання, розв'язання задачі	0-15 балів			
		Іспит включає 3 питання Кожне питання оцінюється в 5 балів			

Формативне оцінювання:

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Усне опитування після вивчення всіх тем, під час лабораторних занять	Відповідно до графіку навчального процесу
2.	Зворотній зв'язок у вигляді обговорення тестування	
3.	Представлення конспекту лекції та письмових відповідей на питання	
4.	Зворотній зв'язок у формі захисту презентації	До 13 тижня
5.	Обговорення результатів іспиту	Відповідно до графіку навчального процесу

НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

Основна література

1. Х-20 Харчова мікробіологія: методичні рекомендації щодо самостійної роботи / уклад. В.В. Соколенко, С.О. Губа - Суми: СНАУ, 2022. – 140 с. Протокол № 1 від «22» листопада 2022 р.
2. Х-20 Харчова мікробіологія: курс лекцій / уклад. В.В. Соколенко, - Суми: СНАУ, 2022. – 125 с. Протокол № 1 від «22» листопада 2022 р.
3. Х-20 Харчова мікробіологія: методичні рекомендації щодо виконання лабораторних робіт / уклад. В.В. Соколенко, С.О. Губа - Суми: СНАУ, 2022. – 147с. Протокол № 2 від «07» грудня 2022 р.
4. Рудавська, Г. Б. Мікробіологія харчових продуктів [Текст] : підручник / Г. Б. Рудавська, Л. І. Демків. – 2-ге вид., перероб. та допов. – Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2015. – С. 248–345
5. Капрельянц Л.В. Мікробіологія харчових виробництв: навчальний посібник /Капрельянц Л.В., Пилипенко Л.М., Єгорова А.В., Пауліна Я.Б., Кананихіна О.М., Велічко Т.О., Труфкаті Л.В., Килимчук О.О., Кручек О.А., Шпірко Т.В., Охотська М.І. – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016.-478с.
6. Технічна мікробіологія: підручник /Капрельянц Л.В., Пилипенко Л.М., Єгорова А.В., Пауліна Я.Б., Труфкаті Л.В., Кананихіна О.М., Велічко Т.О., Килимчук О.О., Шпірко Т.В. [Під ред. Капрельянц Л.В.] – Херсон: ФОП Грінь Д.С., 2016.-478с.
7. Пількевич Н.Б., Боярчук О.Д. Мікробіологія харчових продуктів: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. – Луганськ: Альма-матер, 2008. – 152 с
8. Х-20 Харчова мікробіологія: робочий зошит для студентів І курсу спеціальності 181 харчові технології, / уклад. В.В. Соколенко, С.О. Губа - Суми: СНАУ, 2023. – 147с.

Додаткова

1. Jay, James M.Modern Food Microbiology [Electronic resource] : textbook / J. M. Jay. - 7th ed. - [S. l.] : Springer, 2005. - 782 p.
2. Robinson, Richard K. Dairy microbiology handbook [Electronic resource] : handbook / R. K. Robinson. - 3th ed. - New York : John Wiley and Sons, Inc., 2002. - 775 p.
3. Джей, Джеймс М. Современная пищевая микробиология = Modern Food Microbiology : учебник / Д. М. Джей, М. Дж. Лёсснер, Д. А. Гольден. - пер. 7-го англ. изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2014. - 888 с.
4. Мікробіологія : Підручник / Г. Б. Рудавська, Л. І. Демків. – 2-ге вид., перероб. та доп. – Київ : КНТЕУ, 2005. – 407 с.
5. Бергілевич О.М. Мікробіологія молока і молочних продуктів. Практикум. / О.М.Бергілевич, В.В.Касянюк – Навчальний посібник. - Університетська книга, Суми, 2010р. – 150с.
6. Bolgova, N., Huba, S., Sokolenko, V., & Mazhara, A. (2023). Дослідження впливу вітамінів на процес ферментації при виробництві йогурту. НВ ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Харчові технології, 25(100), 43-46. <https://doi.org/10.32718/nvivet-f10007>
7. Болгова Н.В. Дослідження процесів при зберіганні виробів із сиру кисломолочного знежиреного // Болгова Н.В., Губа С.О., Казанцев Ю.В., Єресь І. О.«Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І.Вернадського. Серія: Технічні науки» Том 30 (69) № 3, 2019. С. 58-62

Інформаційні ресурси

1. <https://www.sciencedirect.com/journal/food-microbiology/issues>
2. <https://www.sciencedirect.com/journal/international-journal-of-food-microbiology>

Рецензія на робочу програму (силабус)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма (силабус) освітнього компонента гарантом або членом проєктної групи	Так	Ні	Коментар
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають НРК	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН) відповідають передбаченим ПРН (для обов'язкових ОК)	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	✓		

Член проєктної групи ОП «Харчові технології»

(підпис)

(ПІБ)

(підпис)

Параметр, за яким оцінюється робоча програма(силабус) освітнього компонента викладачем відповідної кафедри	Так	Ні	Коментар
Загальна інформація про освітній компонент є достатньою	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом(ДРН) відповідають НРК	✓		
Результати навчання за освітнім компонентом (ДРН)дають можливість виміряти та оцінити рівень їх досягнення	✓		
Результати навчання (ДРН) стосуються компетентностей студентів, а не змісту дисципліни (містять знання, уміння, навички, а не теми навчальної програми дисципліни)	✓		
Зміст ОК сформовано відповідно до структурно-логічної схеми	✓		
Навчальна активність(методи викладання та навчання) дає змогу студентам досягти очікуваних результатів навчання (ДРН)	✓		
Освітній компонент передбачає навчання через дослідження, що є доцільним та достатнім для відповідного рівня вищої освіти	✓		
Стратегія оцінювання в межах освітнього компонента відповідає політиці Університету/факультету	✓		
Передбачені методи оцінювання дозволяють оцінити ступінь досягнення результатів навчання за освітнім компонентом	✓		
Навантаження студентів є адекватним обсягу освітнього компонента	✓		
Рекомендовані навчальні ресурси є достатніми для досягнення результатів навчання(ДРН)	✓		
Література є актуальною	✓		
Перелік навчальних ресурсів містить необхідні для досягнення ДРН програмні продукти	✓		

Рецензент (викладач кафедри)

ТБ ХТ

(підпис)

Григорів Світлана Т.П.

(посада, ПІБ)

(підпис)