

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBITHЬOTO KOМПОНЕНТУ
«МІКРОБІОЛОГІЯ»

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань *24 Сфера обслуговування*

Код та найменування спеціальності *241 «Готельно-ресторанна справа»*

Освітньо-професійна програма *Готельно-ресторанна справа*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної ради зі спеціальності *241 «Готельно-ресторанна справа»*
« 30 » квітня 2024 р. протокол № 8

Реєстраційний номер в навчальному відділі

К 10-57

1. Загальна інформація

Кафедра: [Харчової хімії, експертизи та біотехнологій](#)
Викладач: **Сгорова Антоніна Вікторівна**, доцент кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій, кандидат технічних наук

[Профайл викладача](#)

Контакти:
e-mail: antoninaegorova59@gmail.com,
048-712-45-68, 050-633-74-70



Освітній компонент викладається на 2 курсі у 3 семестрі
Кількість: кредитів – 3,0; годин – 90

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	лабораторні
денна	36	18	18
заочна	12	6	6
Самостійна робота, годин	Денна – 54		Заочна – 78

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент (ОК) «Мікробіологія» надає здобувачам вищої освіти теоретичні та практичні знання щодо основних понять, про мікроорганізми, їх роль у виникненні харчових інфекційних захворювань. Навчальна дисципліна «Мікробіологія» є фундаментальною базою для засвоєння основних теоретичних положень і практичних навичок щодо мікробіологічного контролю сировини, добавок і інгредієнтів, напівфабрикатів і готової продукції, придбання студентами сучасних знань в області санітарної продовольчої безпеки, способів контролю, на базі яких будується розуміння уявлень про якість продукції, формуються сучасні напрямки розвитку технологій. Мікробіологічні показники є критеріальними й основними при визначенні якості продуктів з комплексу органолептичних, фізико-хімічних, біохімічних та інших показників. Методологічні основи реалізації системи НАССР на харчових підприємствах та в закладах харчування покладено в основу дисципліни.

Освітній компонент «Мікробіологія» базується на знаннях, отриманих здобувачем вищої освіти в результаті вивчення освітніх компонент попередні – Харчова хімія, українська та іноземна мови і є необхідною частиною переддипломної практики і кваліфікаційної роботи бакалавра; послідовні – Фізіологія харчування, Безпека життєдіяльності та основи охорони здоров'я, Управління якістю продукції і послуг в готельно-ресторанному господарстві, Гігієна і санітарія.

3. Мета освітнього компоненту

Метою освітнього компоненту «Мікробіологія» є глибоке вивчення морфології, анатомії, фізіології і біохімії мікроорганізмів, основ їх систематики, дії фізичних та хімічних факторів на життєдіяльність мікроорганізмів, їх екології; вивчення збудників шлунково-кишкових захворювань та токсикоінфекцій, механізмів виникнення та симптомів протікання цих хвороб; вивчення основ мікробіологічного та санітарного контролю харчових виробництв, заходів, що покращують санітарний стан, способів попередження потрапляння сторонніх мікроорганізмів у сировину та готову продукцію. Формування теоретичних знань, практичних навичок в проведенні мікробіологічних досліджень повітря, води.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни «Мікробіологія» здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, справа» галузі які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 241 «Готельно-ресторанна справа»](#) та [освітньо-професійній програмі «ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАНА СПРАВА»](#) підготовки бакалаврів.

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми діяльності суб'єктів готельного і ресторанного бізнесу, що передбачає застосування теорій та методів системи наук, які формують концепції гостинності і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні компетентності:

- К 03.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- К 08.** Навики здійснення безпечної діяльності;
- К 10.** Здатність застосовувати знання в практичних ситуаціях.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

- К 11.** Здатність виявляти, визначати й оцінювати ознаки, властивості і показники якості продукції та послуг, що впливають на рівень забезпечення вимог споживачів у сфері гостинності.

Програмні результати навчання:

- ПРН 12** Здійснювати ефективний контроль якості продуктів та послуг закладів готельного і ресторанного господарства.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних занять

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Морфологія та фізіологія мікроорганізмів.			
1	Вступ. Предмет, задачі, перспективи розвитку мікробіології. Класифікація та номенклатура мікроорганізмів. Форми клітинної організації.	2	0,5
2	Морфологія та анатомія бактерій.	2	1
3	Мікроміцети. Плісеневі гриби. Дріжджі.	4	1
4	Віруси та фаги.	-	-
5	Фізіологія та біохімія мікроорганізмів. Обмін речовин мікроорганізмів.	2	0,5
Змістовний модуль 2. Екологія мікроорганізмів та основи мікробіологічного контролю на харчових виробництвах			
1	Біогеохімічна діяльність мікроорганізмів. Роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі.	2	0,5
2	Вплив факторів зовнішнього середовища на життєдіяльність мікроорганізмів.	2	0,5
3	Основи вчення про інфекцію та імунітет.	2	1
4	Харчові захворювання та їх профілактика. Характеристика мікроорганізмів-збудників харчових захворювань.	2	1
Разом за ОК:		18	6

Перелік лабораторних робіт

№ з/п	Назва лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Морфологія та фізіологія мікроорганізмів.			
1	Техніка безпеки. Обладнання мікробіологічної лабораторії. Мікроскоп та правила роботи з ним. Техніка мікроскопіювання.	2	0,5
2	Морфологія бактерій. Вивчення морфології мікроорганізмів у демонстраційних препаратах в імерсійній системі мікроскопіювання та за таблицями і слайдами.	2	0,5
3	Ознайомлення з правилами роботи з живими культурами мікроорганізмів. Приготування препаратів мікроорганізмів для мікроскопіювання. Способи фіксації. Прості та складні методи забарвлення. Диференційно-діагностичний метод забарвлення за Грамом. Зарисовка морфології мікроорганізмів.	2	1,0
4	Поживні середовища, їх класифікація та вимоги до них. Приготування поживних середовищ. Термічні та холодні методи стерилізації.	2	0,5
Змістовний модуль 2. Екологія мікроорганізмів та основи мікробіологічного контролю на харчових виробництвах			
5	Мікробіота повітря. Методи бактеріологічного дослідження повітря. Метод Коха - седиментаційний, чашковий, метод Кротова - аспіраційний. Посів повітря чашковим методом.	2	0,5
6	Поняття про штам, расу, колонієутворюючі одиниці – КУО, МАФАНМ, клон. Кількісний та якісний облік посівів.	2	1,0
7	Бактеріологічний контроль питної води у відповідності до ДСТУ. Посів води для визначення мікробіологічних показників безпеки – МАФАНМ, К-Т,К-І та БГКП.	2	1,0
8	Біоценоз природних водоймищ. Методи очищення питної води. Облік результатів посівів. Характеристика E.coli як умовно-патогенного та санітарно-показового мікроорганізму	2	0,5
9	Вивчення чутливості виділених ЧКМ до антибіотиків. Визначення спектру антимікробної дії антибіотиків на мікроорганізми методом паперових дисків. Визначення зон пригнічення росту мікроорганізмів та оцінка дії антибіотиків на мікробіоту.	2	0,5
Всього за ОК:		18	6

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції: - віруси та фаги; - роль мікроорганізмів у кругообігу речовин у природі та їх характеристика.	14	14
2	Підготовка рефератів з мультимедійним супроводом на тему “Мікробні виклики сьогодення”.	20	20
3	Опрацювання лекційного матеріалу. Підготовка до лабораторних занять.	20	40
Всього за ОК:		54	78

6. Система оцінювання та вимоги

Контроль успішності навчання здобувача проводиться у формах вхідного, поточного і підсумкового контролів.

Вхідний контроль якості навчання здійснюється на початку курсу проведенням перевірки залишкових знань здобувачів за ОК, що забезпечують вивчення даного освітнього компоненту (діагностика первинних знань здобувачів).

Формами поточного контролю є:

- дві модульні контрольні роботи в системі Moodle;
- тестування знань здобувачів з певних тем або з певних окремих питань ОК;
- виконання і захист лабораторних робіт;
- усне опитування.

Підсумковий контроль – іспит.

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Денна	Заочна
Змістовний модуль 1. МОРФОЛОГІЯ ТА ФІЗІОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ.		
Лабораторні роботи*	4*2 = 8	1*8=8
Тести*, Самостійна робота* (реферат)	4*1=4	8*1=8
ПК	2*2=4	-
Модульна контрольна робота	19	19
Всього за змістовний модуль 1	35,0	35,0
Змістовний модуль 2. ЕКОЛОГІЯ МІКРООРГАНІЗМІВ ТА ОСНОВИ МІКРОБІОЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЮ НА ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВАХ		
Лабораторні роботи*	5*2 =10	2*4=8
ПК	2*2=4	-
Тести*	1*1=1	7*1=7
Модульна контрольна робота	20	20
Всього за змістовний модуль 2	35,0	35,0
Всього 1+2	70,0	70,0
Іспит	30	30
Підсумковий результат	100	100

*Є можливість визнання результатів неформальної освіти відповідно до п.2 [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в Одеському національному технологічному університеті.](#)

Критерії оцінювання програмних результатів навчання здобувачів

Лабораторні роботи

Денна	Заочна	Критерії оцінювання	Оцінка
17 - 18	15-16	Лабораторні відпрацьовані та вчасно захищені, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
15 - 16	14 -13	Лабораторні відпрацьовані та вчасно захищені, при	дуже добре

		<i>відповіді допущені неточності</i>	
14 - 12	12 - 11	<i>Лабораторні відпрацьовані, відповіді неповні, допущені помилки</i>	добре
11 - 9	10 - 8	<i>Лабораторні відпрацьовані, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки</i>	достатньо
8 - 0	7 - 0	<i>Лабораторні не відпрацьовані або дані незадовільні відповіді</i>	незадовільно

Тестування, самостійна робота

<i>Денна</i>	<i>Заочна</i>	<i>Критерії оцінювання</i>	<i>Оцінка</i>
<i>бали</i>			
45-54	70-78	<i>90 - 100 % правильних відповідей</i>	відмінно
44-40	69-60	<i>74 - 89% правильних відповідей</i>	дуже добре
39-30	59-50	<i>60 - 73% правильних відповідей</i>	добре
29-27	49-39	<i>35 - 59 % правильних відповідей</i>	достатньо
26-0	38-0	<i>0-35 % правильних відповідей</i>	незадовільно

Модульна контрольна робота

<i>Бали</i>	<i>Критерії оцінювання</i>	<i>Оцінка</i>
18,0-20,0	<i>90 - 100 % правильних відповідей</i>	відмінно
15,0-17,9	<i>74 – 89% правильних відповідей</i>	дуже добре
10,0–14,9	<i>60 – 73% правильних відповідей</i>	добре
5,1–9,9	<i>35 – 59 % правильних відповідей</i>	достатньо
0 –5,0	<i>0-35 % правильних відповідей</i>	незадовільно

Підсумковий контроль – іспит

27-30 балів	якщо здобувач демонструє повні й глибокі знання навчального матеріалу, достовірний рівень розвитку умінь і навичок, правильне й обґрунтоване формулювання практичних висновків, уміння приймати необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях, вільне володіння науковими термінами, високу комунікативну культуру	відмінно
23-26 балів	якщо здобувач виявляє дещо обмежені знання навчального матеріалу, допускає окремі несуттєві помилки й неточності	дуже добре
18-22 бали	якщо здобувач засвоїв основний навчальний матеріал, володіє необхідними умінями та навичками для вирішення стандартних завдань, проте при цьому допускає неточності, не виявляє самостійності суджень, демонструє недоліки комунікативної культури	задовільно
0-17 балів	якщо здобувач не володіє необхідними знаннями, умінями й навичками, науковими термінами, демонструє низький рівень комунікативної культури	незадовільно

7. Засоби діагностики успішності навчання

Методи навчання, які використовуються у процесі проведення занять, а також самостійних робіт за ОК:

Лекційні заняття: *Словесні методи: розповідь, пояснення, бесіда, дискусія; Наочні: ілюстрація, спостереження, демонстрація; пояснювально-демонстративний метод,*

проблемний виклад.

Лабораторні заняття: виконання лабораторних дослідів з наступних захистом результатів досліджень.

Самостійна робота: реферати, доповіді з презентаціями, робота з навчально-методичними матеріалами, науково-дослідна робота студентів (методи пізнання, аналогій, оцінка, ілюстрація тощо), конспектування лекцій.

8.Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Технічна мікробіологія. Ч. 1 : конспект лекцій [Електронний ресурс] : для бакалаврів галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство" спец. 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" ден. та заоч. форм навчання / Л. В. Капрельянц, Л. М. Пилипенко, А. В. Єгорова, Л. В. Труфкаті ; відп. за вип. Л. В. Капрельянц ; Каф. біохімії, мікробіології і фізіології харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 87 с.
2. Технічна мікробіологія. Ч. 2. Лабораторний практикум [Електронний ресурс] : для бакалаврів галузі знань 20 "Аграрні науки та продовольство" спец. 204 "Технологія виробництва і переробки продукції тваринництва" ден. та заоч. форм навчання / Л. В. Капрельянц, Л. М. Пилипенко, А. В. Єгорова, Л. В. Труфкаті ; відп. за вип. Л. В. Капрельянц ; Каф. біохімії, мікробіології і фізіології харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 80 с
3. Technical microbiology [Електронний ресурс]: textbook / L.V. Kaprelyants, L.M. Pylypenko, A.V. Yegorova etc.; Translated from Ukrainian K. Yeryganov. — Second edition, updated and revised. — Odesa, 2020. — 278 p.
4. Технічна мікробіологія. Ч.2. Лабораторний практикум [Електронний ресурс]: для бакалаврів галузі знань 18 "Виробництво та технології" спец. 181 "Харчові технології" ден. та заоч. форм навчання / Л.В. Капрельянц, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова та ін.; відп. за вип. Л.В. Капрельянц; Каф. біохімії, мікробіології і фізіології харчування. — Одеса: ОНАХТ, 2019. — 81 с.
5. Загальна мікробіологія і вірусологія: конспект лекцій. Ч. 1 (Семестр 4) [Електронний ресурс] : для бакалаврів галузі знань 16 "Хімічна та біоінженерія" спец. 162 "Біотехнологія і біоінженерія" ден. та заоч. форм навчання (з доповненнями) / Л. В. Капрельянц, Л. В. Труфкаті, А. В. Єгорова ; відп. за вип. Л. В. Капрельянц ; Каф. біохімії, мікробіології та фізіології харчування. — Одеса : ОНАХТ, 2020. — 71 с.
6. Методичні вказівки до самостійної роботи з курсу "Технічна мікробіологія" [Електронний ресурс]: для бакалаврів галузі знань 18 "Виробництво та технології" спец. 181 "Харчові технології" ден. та заоч. форм навчання / Л.В. Капрельянц, Л.М. Пилипенко, А.В. Єгорова та ін.; за ред. Л.В. Капрельянца; відп. за вип. Л.В. Капрельянц; Каф. біохімії, мікробіології та фізіології харчування. — Одеса: ОНАХТ, 2019. — 56 с.

Додаткові (за наявності):

1. Лабораторний практикум з технічної мікробіології. Електронний навчальний посібник / Л.В. Капрельянц, Л. М. Пилипенко, А. В. Єгорова, О.М. Кананихіна, Т.О Величко, О.О. Килименчук, Т.В. Шпирко, Л.В. Труфкаті. – 2018. – 104 с.
2. Technical Microbiology: Compendium of lectures. Part One [Електронний ресурс]: For bachelors of branch 18 “Manufacture and Technology”, speciality 181 “Food Technology” of full-time and extramural education forms / L.V. Kaprelyants, L.M. Pylypenko, A.V. Yegorova etc.; Main author L.V. Kaprelyants; Translated from Ukrainian K.V. Yeryganov; Biochemistry, Microbiology and Nutrition Physiology Chair. — Odessa: ONAFT, 2019. — 80 p.
3. Робочий зошит з курсу «Технічна мікробіологія» для бакалаврів галузі знань 18 «Виробництво та технології» спеціальності 181 «Харчові технології» денної та заочної форм навчання / Укл. Л.В. Капрельянц, А.В. Єгорова, Л.В. Труфкаті, Т.В. Шпирко. – Одеса: ОНАХТ, 2022. – 36 с.

9. Політика освітнього компоненту

Політика всіх освітніх компонент в ОНТУ є уніфікованою та визначена з урахуванням законодавства України, [Корпоративному кодексу ОНТУ](#), [Кодексу академічної доброчесності ОНТУ](#), [Положення про організацію освітнього процесу ОНТУ](#), [Положення про порядок перезарахування результатів навчання \(навчальних дисциплін\) в ОНТУ](#), [вимог ISO 9001:2015](#) та [роботодавців](#).

Викладач

підписано

Антоніна Єгорова

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Протокол від «30» квітня 2024 р. № 7

Завідувач кафедри

підписано

Антоніна КАПУСТЯН

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП «Готельно-ресторанна справа»
д.т.н., професор

підписано

Тетяна ЛЕБЕДЕНКО