

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



СИЛАБУС ОBOB'ЯЗKOBOTO OCBITHЬOTO KOМПОНЕНТУ

**"ТЕХНОЛОГІЇ ХАРЧОВИХ ВИРОБНИЦТВ:
ТЕХНОЛОГІЇ БРОДИЛЬНИХ ВИРОБНИЦТВ"**

Мова навчання – *українська*

Шифр та найменування галузі знань № 18 "*Виробництво та технології*"

Код та найменування спеціальності № 181 "*Харчові технології*"

Освітньо-професійна програма *Технології продуктів бродіння напоїв та виноробства*

Ступінь вищої освіти *бакалавр*

Затверджено на засіданні

Методичної Ради зі спеціальності № 181 *Харчові технології*

« 23 » 05 2024 р. протокол № 5 .

Реєстраційний номер в навчальному відділі

К 12-07

1. Загальна інформація

Кафедра: [Технології вина та сенсорного аналізу](#)
Викладач: **Василик Олександр Васильович**, доцент кафедри ТВтаСА, кандидат технічних наук, старший науковий співробітник
Контакти:
a.v.vasylyk@gmail.com
+380661225762

[Профайл](#)



Освітній компонент викладається на 3 курсі у V семестрі

Кількість: кредитів - 2, годин – 60

Аудиторні заняття, годин:	всього	лекції	практичні
денна	30	18	12
заочна	14	6	8
Самостійна робота, годин	Денна – 30		Заочна – 46

[Розклад занять](#)

2. Анотація освітнього компоненту

Освітній компонент "Технології харчових виробництв. Технології бродильних виробництв" це вивчення характеристики бродильної промисловості України та її окремих галузей, принципів та апаратурно-технологічні схеми, технологічні режими та способи відповідних технологій, методики визначення якісних показників сировини, напівпродуктів, товарної продукції бродильних виробництв й оцінювання їх відповідності вимогам чинної нормативно-технічної документації.

3. Мета освітнього компоненту

Метою викладання початкової дисципліни «Технології харчових виробництв. Технології бродильних виробництв» є отримання здобувачів теоретичних знань про сукупність процесів та технологічних операцій, які забезпечують виробництво продуктів бродіння заданої якості та набуття ними практичних навичок, необхідних для майбутньої виробничої діяльності, опанування методами визначення органолептичних та фізико-хімічних показників складу та властивостей сировини, напівпродуктів, товарної продукції і відходів виробництва продуктів бродіння.

Основними завданнями вивчення початкової дисципліни «Технології харчових виробництв. Технології бродильних виробництв» є:

- надання майбутнім фахівцям технологічного профілю необхідних знань з питань сучасних технологій бродильних виробництв з метою підготовки їх до виконання і захисту дипломного проекту та для подальшої самостійної роботи на підприємствах бродильної промисловості;
- ознайомлення з принциповими технологічними схемами і технологічними режимами виробництва основних продуктів бродіння;
- оволодіння здобувачами методами технохімічного контролю, проведення і управління технологічними процесами;
- навчання студентів аналізу реальних ситуаційних питань, виникаючих під час виробництва, для прийняття обґрунтованих технологічних та інженерних рішень з метою підвищення ефективності виробництва.

Згідно з вимогами програми здобувачі повинні знати:

- основні поняття, визначення та терміни технології бродильних виробництв;

- принципи, теорії, закони, що використовуються для вивчення основних процесів бродильних виробництв;
 - сучасний стан та перспективи розвитку бродильної промисловості України;
 - технологічні властивості основної сировини бродильних виробництв та умов її зберігання;
 - принципові технологічні схеми виробництва основних товарних продуктів бродіння, технологічні режими та способи їх регулювання;
 - вимоги законодавчих та нормативно-правових документів до якості сировини, напівпродуктів, товарної продукції і відходів виробництва;
 - методики розрахунку виходу товарної продукції, витрат і втрат виробництва та інших технологічних характеристик відповідної технології;
 - методи визначення хімічного складу та фізико-хімічних властивостей сировини, напівпродуктів, товарної продукції та відходів виробництва і оцінка їх якості відповідно до вимог чинної нормативно-технічної документації;
- вміти:**
- використовувати нормативно-технічну документацію щодо виробництва та оцінки якості продуктів бродіння, проводити інформаційний пошук в науковій літературі та інших джерелах науково-технічної інформації стосовно відповідної технології,
 - виконувати технологічні розрахунки щодо виходу продукту з одиниці сировини, витрат сировини, води, допоміжних матеріалів та інших технологічних характеристик відповідної технології;
 - креслити принципові схеми виробництва основних продуктів бродильних виробництв, характеризувати технологічні процеси та режими їх здійснення; характеризувати та аналізувати технологічні режими;
 - застосовувати інформаційні технології в практичній діяльності для рішення практичних задач і креслення схем;
 - визначати фізико-хімічний склад сировини, напівпродуктів, товарної продукції і відходів виробництва, проводити відповідні розрахунки та статистичну обробку отриманих даних, оформляти та аналізувати отримані результати;
 - оформляти результати дослідів і розрахунків з подальшим їх аналізом та узагальненням.

4. Компетентності та програмні результати навчання

У результаті вивчення освітнього компоненту "Технології харчових виробництв. Технології бродильних виробництв" здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності № 181 "Харчові технології"](#) та [освітньо-професійній програмі «Технології продуктів бродіння та виноробства»](#).

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми технічного і технологічного характеру, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов у виробничих умовах підприємств харчової промисловості та ресторанного господарства та у процесі навчання, що передбачає застосування теоретичних основ та методів харчових технологій.

Загальні компетентності:

К01 Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:

К15 Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу

К17 Здатність організувати та проводити контроль якості і безпечності сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів із застосуванням сучасних методів

К21 Здатність обирати та експлуатувати технологічне обладнання, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів

Програмні результати навчання:

ПР01 Знати і розуміти основні концепції, теоретичні та практичні проблеми в галузі харчових технологій.

ПР05 Знати наукові основи технологічних процесів харчових виробництв та закономірності фізико-хімічних, біохімічних і мікробіологічних перетворень основних компонентів продовольчої сировини під час технологічного перероблення.

ПР11 Визначати відповідність показників якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції нормативним вимогам за допомогою сучасних методів аналізу (або контролю).

ПР13 Обирати сучасне обладнання для технічного оснащення нових або реконструйованих підприємств (цехів), знати принципи його роботи та правила експлуатації, складати апаратурно-технологічні схеми виробництва харчових продуктів запроектованого асортименту.

5. Інформаційний обсяг освітнього компоненту

5.1 Перелік лекційних занять

Тема	Зміст теми	Кількість годин	
		денна	заочна
Змістовний модуль 1. Технологія бродильних виробництв			
1	Основи біотехнології. Групи бродильних виробництв. Дріжджі. Поняття про ЧКД. Спиртове бродіння.	2	1
2	Виноград як сировина для виноробства. Поняття терруару. Систематика винограду. Основи ампелографії. Основні принципи промислового виноградарства.	2	0,5
3	Класифікація вин. Сірчистий ангідрид у виноробстві. Технологія, принципи та типи обладнання для виробництва білих столових вин.	2	0,5
4	Технологія, принципи та типи обладнання для виробництва червоних столових вин. Технологія напівсухих та напівсолодких столових вин.	2	1
5	Технологія кріплених вин. Ціли, методи та технологічні прийоми спиртування. Особливості технології міцних вин типу Портвейн, Мадера, Херес, Марсала.	2	0,5
6	Особливості технології десертних вин типу Мускат, Кагор, Токай, Малага. Технологія ароматизованих вин.	2	0,5
7	Ігристі вина. Класифікація, способи виробництва та технологічне обладнання. Плодово-ягідні вина. Класифікація, способи виробництва та технологічне обладнання. Хвороби вин. Обробка і стабілізація вин.	2	1
8	Технологія солоду. Види та використання солоду. Особливості технології та обладнання для виробництва різних видів солоду. Основи технології виробництва пива. Класифікація, способи виробництва та технологічне обладнання.	2	1
9	Технологія міцних напоїв. Теоретичні основи та обладнання для дистиляції продуктів бродіння. Класифікація, особливості технології виробництва та технологічне обладнання виробництва коньяків та міцних напоїв. Основи технології виробництва етилового спирту та біоетанолу.	2	1
Разом за ОК:		18	6

5.2 Перелік практичних робіт

№ з/п	Назва практичної/лабораторної роботи	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Організація виробничої лабораторії. Визначення масової концентрації цукрів у суслі (соці) рефрактометричним та ареометричним методами	4	4
2	Визначення концентрації титрованих кислот та активної кислотності (рН) у вині та пиві	4	2
3	Визначення вмісту спирту в вині та пиві	4	2
Всього за ОК:		12	8

5.3 Перелік завдань до самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Опрацювання лекційного матеріалу	4	4
2	Підготовка до лабораторних занять	4	2
3	Опрацювання окремих розділів програми, які не виносяться на лекції: 1. Технологія виробництва ігристих вин методом "трансфаза". 2. Технологія виробництва вин за технологією "аппассименто" 3. Стабілізація винопродукції з використанням захисних колоїдів 4. Сучасні матеріали та способи фасування винопродукції. 5. Методи прискороного визрівання коньячних спиртів 6. Технологічний облік та звітність у бродильних виробництвах. 7. Методи тестування винопродукції на схильність до помутнінь. 8. Біологічна активність та харчова цінність виноградних вин. 9. Вино та здоров'я. Енотерапія. 10. Світові тенденції у виробництві вин та міцних напоїв. 11. Сучасні препарати для обробки та стабілізації продуктів бродіння. 12. Основи техніки безпеки при роботі на бродильних виробництвах. 13. Відходи бродильних виробництв, їх використання та утилізація. 14. Виноробні регіони "Старого" та "Нового" світу. Типові представники винопродукції.	14	28
4	Виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань	8	12
Всього за ОК:		30	46

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:

- виконання і захист лабораторних робіт;
- модульна контрольна робота;
- усне опитування;
- виконання індивідуальних завдань;
- самостійна робота;
- тощо.

Підсумковий контроль – *диференційований залік*.

Нарахування балів:

Вид роботи, що підлягає контролю	Максимальна кількість оціночних балів	
	Денна	Заочна
Змістовний модуль 1. Технологія бродильних виробництв		
Лабораторні роботи*	10*3=30	10*2=20
Самостійна робота (у вигляді підготовки індивідуального завдання)*	40	50
Модульна контрольна робота*	30	30
Всього за змістовний модуль 1	100,0	100,0
Всього	100,0	100,0

*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 (оцінювання однієї лабораторної роботи)

Денна і заочна ф.н.	Критерії оцінювання	Оцінка
9-10 балів	Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, надані повні обґрунтовані відповіді	відмінно
7-8 балів	Лабораторна відпрацьована та вчасно захищена, при відповіді допущені неточності	дуже добре
5-6 балів	Лабораторна відпрацьована, відповіді неповні, допущені помилки	добре
3-4 балів	Лабораторна відпрацьована, відповіді незадовільні, допущені грубі помилки	достатньо
0-2 балів	Лабораторна не відпрацьована або дані незадовільні відповіді	незадовільно

Самостійна робота (у вигляді підготовки індивідуального завдання) (для студентів денної форми навчання)

30,0 – 40,0 балів	Індивідуальне завдання відпрацьовано, матеріал надано обґрунтовано, підготовлено та оформлено реферет (презентацію) згідно вимог та вчасно захищено	відмінно
20,0 – 29,0 балів	Індивідуальне завдання відпрацьовано, підготовлено та оформлено реферет (презентацію) згідно вимог та вчасно захищено, матеріал надано недостатньо повно, допущено неточності, які істотно не впливають на кінцевий результат	дуже добре
17,0 – 19,9 балів	Індивідуальне завдання відпрацьовано, підготовлено та оформлено реферет (презентацію) та вчасно захищено, допущено неточності, які істотно не впливають на кінцевий результат, є невідповідність вимогам оформлення матеріалу	добре

14,0 – 16,9 балів	Індивідуальне завдання відпрацьовано, але допущено неточності в аналізі матеріалу, є суттєві невідповідності вимогам оформлення матеріалу.	достатньо
0 – 13,9 балів	Індивідуальне завдання не відпрацьовано. Здобувач не спроможен самостійно проаналізувати та систематизувати отриманні данні, оформити їх згідно вимог	незадовільно

Самостійна робота (у вигляді підготовки індивідуального завдання) (для студентів заочної форми навчання)

40,0 – 50,0 балів	Індивідуальне завдання відпрацьовано, матеріал надано обґрунтовано, підготовлено та оформлено реферет (презентацію) згідно вимог та вчасно захищено	відмінно
30,0 – 39,0 балів	Індивідуальне завдання відпрацьовано, підготовлено та оформлено реферет (презентацію) згідно вимог та вчасно захищено, матеріал надано недостатньо повно, допущено неточності, які істотно не впливають на кінцевий результат	дуже добре
17,0 – 29,9 балів	Індивідуальне завдання відпрацьовано, підготовлено та оформлено реферет (презентацію) та вчасно захищено, допущено неточності, які істотно не впливають на кінцевий результат, є невідповідність вимогам оформлення матеріалу	добре
14,0 – 16,9 балів	Індивідуальне завдання відпрацьовано, але допущено неточності в аналізі матеріалу, є суттєві невідповідності вимогам оформлення матеріалу.	достатньо
0 – 13,9 балів	Індивідуальне завдання не відпрацьовано. Здобувач не спроможен самостійно проаналізувати та систематизувати отриманні данні, оформити їх згідно вимог	незадовільно

Модульна контрольна робота

Денна і заочна ф.н.	Виконання роботи	Оцінка
20-30 балів	<i>90 - 100 % правильних відповідей</i>	відмінно
15-19 балів	<i>60 – 89 % правильних відповідей</i>	добре
10-14 балів	<i>35 – 59 % правильних відповідей</i>	достатньо
0-9 балів	<i>0-35 % правильних відповідей</i>	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, демонстрація; пояснювально-демонстративний метод.

Лабораторні заняття: групове обговорення питання, дискусія, виконання лабораторних дослідів з наступних захистом результатів досліджень.

Самостійна робота: робота з навчально-методичними матеріалами, робота з нормативно-технічною документацією, складання рефератів, презентацій за переліком завдань самостійної роботи, конспектування лекційного матеріалу, підготовка протоколів лабораторних робіт.

8. Інформаційні ресурси

Базові (основні):

1. Валуйко, Герман Георгієвич. Технологія вина [Текст] : підручник / Г. Г. Валуйко, В. А. Домарецький, В. О. Загоруйко ; Нац. ун-т харч. технологій. — Київ : ЦУЛ, 2021. — 592 с. — Бібліогр.: с. 543-582.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1836625>

2. Харчові технології [Електронний ресурс] : навч. посіб. у 2 ч. Ч. 2 / Ф. В. Перцевої, Н. В. Камсуліна, О. Б. Дроменко та ін. ; Харків. держ. ун-т харчування та торгівлі. — Харків ; Суми : ХДУХТ, 2020. — 208 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2054231>

3. Основи сенсорного аналізу харчових продуктів [Текст] : навч. посіб. / О. Б. Ткаченко, Н. В. Каменева, О. О. Тіглова та ін. ; Одес. нац. акад. харч. технологій. — Одеса : Гельветика, 2020. — 304 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1439050>

4. Технології харчових виробництв [Електронний ресурс] : навч. посіб. / О. Р. Михайлицька, І. М. Деркач, Н. Б. Сливка та ін. ; Львів. нац. ун-т вет. медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького. — Львів, 2021. — 214 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.2171931>

5. Тараненко, О. Г. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни "Технології харчових виробництв. Технологія бродильних виробництв" [Електронний ресурс] : для студентів СВО "Бакалавр" ден. та заоч. форми навчання, галузі знань 18 "Виробництво та технології" спец. 181 "Харчові технології", освітньо-професійної програми "Технології продуктів бродіння та виноробства" / О. Г. Тараненко, О. М. Мірошніченко, Л. О. Ткаченко ; відп. за вип. О. Б. Ткаченко ; Каф. технології вина та сенсорного аналізу. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 48 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1839041>

Додаткові:

1. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства [Текст] : підручник / С. В. Іванов, В. А. Домарецький, В. Л. Прибильський ; за заг. ред. С. В. Іванова. — Київ : НУХТ, 2012. — 487 с.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.88426>

2. Єгорова, Антоніна Вікторівна. Мікробіологія галузі. Мікробіологія бродильних виробництв [Текст] : навч. посіб. / А. В. Єгорова, Л. В. Капрельянц, Л. В. Труфкаті ; Одес. нац. акад. харч. технологій. — Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. — 136 с. : табл., рис. — Бібліогр.: 133.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT-cnv.BibRecord.163777>

3. Bernstein, Joshua. The Complete Beer Course: Boot Camp for Beer Geeks: From Novice to Expert in Twelve Tasting Classes [Текст] / J. M. Bernstein. — New York : Sterling Epicure, 2013. — 320 p.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1863964>

4. Harrison, Joel. The World Atlas of Gin. Explore the Gins of more than 50 countries [Текст] / J. Harrison, N. Ridley. — Mitchell Beazley, 2019. — 256 p.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1861600>

5. Robinson, Robin. The Complete Whiskey Course. A Comprehensive Tasting School in Ten Classes [Текст] / R. Robinson. — New York : Sterling Epicure, 2019. — 296 p.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1861753>

6. Zandona, Eric. The Bourbon Bible. The complete low-down on the spirit of America - 140 bourbons tried and tested. Includes bourbon cocktail recipes [Текст] / E. Zandona. — Mitchell Beazley, 2018. — 224 p.

<https://elc.library.ontu.edu.ua/library-w/DocumentDescription?docid=OdONAHNT.1861576>

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](#) (ОП «Технології продуктів бродіння, напоїв та виноробства»).

Викладач

Підписано

Олександр ВАСИЛИК

Розглянуто та затверджено на засіданні кафедри технології вина та сенсорного аналізу

Протокол від « » 2024 р. №

Завідувач кафедри

Підписано

Оксана ТКАЧЕНКО

ПОГОДЖЕНО:

Гарант ОП *ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ
БРОДІННЯ, НАПОЇВ ТА ВИНОРОбСТВА*
доцент кафедри ТВтаСА

Підписано

Тетяна АФАНАСЬЄВА