

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИНА ТА ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ**



Кафедра технології вина та сенсорного аналізу

**МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ**  
**ДО ВИКОНАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ З ОСВІТНЬОГО**  
**КОМПОНЕНТА**

**«ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СЕНСОРНОМУ АНАЛІЗІ**  
**ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ»**

для здобувачів вищої освіти галузі знань «Виробництво та  
технології» спеціальності 181 «Харчові технології»

ступеню магістр

освітньо-наукової програми «Сенсорний аналіз в харчових  
технологіях»

денної форми навчання

**Затверджено**

Радою зі спеціальності 181 «Харчові  
технології» галузі знань 18  
«Виробництво та технології»

протокол № 1 від «22» 09 2022 р.

Одеса, ОНТУ 2022

Методичні вказівки до виконання курсової роботи з освітнього компонента «Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів» для здобувачів вищої освіти галузі знань «Виробництво та технології», спеціальності 181 «Харчові технології» ступеню магістр освітньо-наукової програми «Сенсорний аналіз в харчових технологіях» денної форми навчання / Укл. О.О. Тітлова, О.Б. Ткаченко, Н.В. Каменева – Одеса: ОНТУ, 2022. – 20 с.

Укладачі: О.О. Тітлова, к.т.н., доцент  
О.Б. Ткаченко, д.т.н., доцент  
Н.В. Каменева, д.с.-г.н., доцент

Відповідальний за випуск

Завідувачка кафедри технології вина та сенсорного аналізу д.т.н., доцент  
Ткаченко О.Б.

## **ПЕРЕДМОВА**

### **Мета та завдання курсової роботи**

**Метою** виконання курсової роботи з дисципліни *«Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів»* є закріплення та поглиблення знань студентами про інноваційні технології в сенсорному аналізі, роль сенсорного аналізу в розробці нових/ інноваційних продуктів та набуття студентами практичного досвіду з організації науково обґрунтованих сенсорних досліджень для вирішення конкретних технічних завдань.

Основними **завданнями** виконання курсової роботи з дисципліни *«Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів»* є отримання студентами знань, умінь і навичок:

- аналізувати еволюцію обраного продукту з початку виробництва та до сьогодні, зокрема зміни у процесі виробництва, складі, пакуванні і інших факторів, які впливають на органолептичні властивості готового продукту;

- досліджувати та аналізувати еволюцію смакових вподобань споживачів з метою визначення можливих векторів подальшого розвитку обраного продукту;

- на основі аналізу смакових вподобань споживачів, прогнозувати необхідні зміни в технології або розвиток нових/ інноваційних технологій виробництва обраного продукту для формування необхідного органолептичного профілю;

- формулювати об'єкт, предмет та науково обґрунтовувати вибір методів сенсорних досліджень для вирішення поставлених практичних завдань;

- використовувати вітчизняну і міжнародну нормативну документацію в області сенсорних досліджень, зокрема з підготовки панелі сенсорних дослідників та описових методів сенсорного аналізу;

- формувати вимоги до панелі сенсорних дослідників для вирішення поставлених практичних завдань, зокрема для участі у сенсорних дослідженнях обраного продукту із застосуванням описових методів;

- розробляти план сенсорних досліджень харчових продуктів із застосуванням описових методів, зокрема: план підготовки панелі сенсорних дослідників для створення органолептичного профілю обраного продукту, процедуру вибору дескрипторів та шкал, форми відповідей під час проведення сенсорного дослідження, процедуру подання зразків, інструкції для учасників сенсорної сесії тощо;

- виконувати статистичний аналіз отриманих результатів та робити на його основі висновки;

- оформляти протоколи сенсорних досліджень харчових продуктів.

### **Компетентності, які може отримати здобувач вищої освіти**

У результаті виконання курсової роботи з дисципліни *«Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів»* здобувач вищої освіти отримує наступні програмні компетентності та програмні результати навчання, які визначені в [Стандарті вищої освіти зі спеціальності 181 Харчові технології](#) та

освітньо-науковій програмі «[Сенсорний аналіз в харчових технологіях](#)» підготовки *магістрів*.

*Інтегральна компетентність:*

Здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій.

*Загальні компетентності:*

- ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
- ЗК 2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
- ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
- ЗК 4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК 5. Здатність працювати в міжнародному контексті.

*Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:*

СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково-обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій.

СК 2. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі.

СК 6. Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.

СК 8. Здатність комерціалізувати інноваційні розробки.

СК 9. Здатність розробляти та реалізовувати науково-технічні проекти у сфері харчових виробництв з урахуванням технічних, соціально-економічних, правових та інших аспектів.

СК 10. Здатність організовувати на сучасному рівні сенсорний контроль якості продуктів із забезпеченням об'єктивності і достовірності результатів, що дозволяють диференціювати харчові продукти за рівнями якості.

СК 11. Здатність досліджувати тенденції інноваційного розвитку сенсорного аналізу в харчових технологіях, використовувати методи статистичної обробки даних, робити відповідні узагальнення з метою прийняття рішень щодо подальшого розвитку і вдосконалення технологій виробництва харчових продуктів.

*Програмні результати навчання:*

ПРН 1. Відшукувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.

ПРН 2. Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.

ПРН 5. Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій.

ПРН 11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.

ПРН 15. Організовувати на сучасному рівні сенсорний контроль якості продуктів, забезпечувати об'єктивність і достовірність результатів, що дозволяють диференціювати харчові продукти за рівнями якості.

ПРН 16. Розробляти та вдосконалювати технології виробництва харчових

продуктів з метою розширення асортименту та створення харчових продуктів із заданими властивостями на основі інновацій в сенсорному аналізі.

### Обсяг курсової роботи в кредитах ЄКТС

Кількість кредитів ECTS: 3 кредити, годин – 90

Самостійна робота, годин: денна – 90

Період виконання курсової роботи, консультування та її захист – впродовж першого семестру другого курсу

### Оцінювання результатів навчання

Види контролю: диф. залік

### Нарахування балів за виконання курсової роботи

Назва розділу	Оцінні бали для форм навчання	
	денна	
	min	max
<b>Розділ 1. Дослідження історії обраного продукту (вказується конкретна назва продукту), зокрема:</b>	<b>20</b>	<b>30</b>
1.1 Історія та сучасний стан виробництва обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)	5	7
1.2 Дослідження змін смакових вподобань споживачів обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)	5	8
1.3 Прогнозування інновацій в технології виробництва з метою моделювання нових органолептичних профілів обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)	10	15
<b>Розділ 2. Практична частина, зокрема:</b>	<b>25</b>	<b>45</b>
2.1 Об'єкт, предмет та методи досліджень	5	9
2.2 Вимоги до сенсорних дослідників обраного продукту (вказується конкретна назва продукту) для сенсорного дослідження із застосуванням описових методів	5	9
2.3 Розробка методики для сенсорного дослідження обраного продукту (вказується конкретна назва продукту) із застосуванням описових методів у відповідності до ISO 13299 “Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile”	5	9
2.4 Розробка плану експерименту	5	9
2.5 Аналіз та представлення результатів досліджень	5	9
<b>Захист КР</b>	<b>15</b>	<b>25</b>
<b>Оцінка за КР</b>	<b>60</b>	<b>100</b>

## 1. Основні положення

Підготовка фахівців освітнього ступеня «магістр» на кафедрі технології вина та сенсорного аналізу здійснюється у відповідності з робочим навчальним планом, який розроблено на основі освітньо-наукової програми підготовки «Сенсорний аналіз в харчових технологіях» магістрів спеціальності 181 «Харчові технології». Згідно з цими документами на другому курсі денної форми навчання в рамках вивчення дисципліни «Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів» передбачено виконання курсової роботи.

Курсова робота – це самостійна навчально-наукова робота студента, що виконується задля закріплення, поглиблення і узагальнення набутих теоретичних знань та практичних навичок, що було одержано за час навчання, та їх застосування до комплексного вирішення конкретного завдання в області сенсорних досліджень. Таким чином, **метою** виконання курсової роботи з дисципліни «Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів» є закріплення та поглиблення знань студентами про інноваційні технології в сенсорному аналізі, роль сенсорного аналізу в розробці нових/ інноваційних продуктів та набуття студентами практичного досвіду з організації науково обґрунтованих сенсорних досліджень для вирішення конкретних технічних завдань.

Основними **завданнями** виконання курсової роботи з дисципліни «Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів» є отримання студентами знань, умінь і навичок:

- аналізувати еволюцію обраного продукту з початку виробництва та до сьогодні, зокрема зміни у процесі виробництва, складі, пакуванні і інших факторів, які впливають на органолептичні властивості готового продукту;
- досліджувати та аналізувати еволюцію смакових вподобань споживачів з метою визначення можливих векторів подальшого розвитку обраного продукту;
- на основі аналізу смакових вподобань споживачів, прогнозувати необхідні зміни в технології або розвиток нових/ інноваційних технологій виробництва обраного продукту для формування необхідного органолептичного профілю;
- формулювати об'єкт, предмет та науково обґрунтовувати вибір методів сенсорних досліджень для вирішення поставлених практичних завдань;
- використовувати вітчизняну і міжнародну нормативну документацію в області сенсорних досліджень, зокрема з підготовки панелі сенсорних дослідників та описових методів сенсорного аналізу;
- формувати вимоги до панелі сенсорних дослідників для вирішення поставлених практичних завдань, зокрема для участі у сенсорних дослідженнях обраного продукту із застосуванням описових методів;
- розробляти план сенсорних досліджень харчових продуктів із застосуванням описових методів, зокрема: план підготовки панелі сенсорних дослідників для створення органолептичного профілю обраного продукту, процедуру вибору дескрипторів та шкал, форми відповідей під час проведення

сенсорного дослідження, процедуру подання зразків, інструкції для учасників сенсорної сесії тощо;

- виконувати статистичний аналіз отриманих результатів та робити на його основі висновки;
- оформляти протоколи сенсорних досліджень харчових продуктів.

Курсова робота з дисципліни «Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів» за тематикою, змістом, оформленням повинна відповідати вимогам положення щодо організації і проведення курсових робіт, курсового та дипломного проектування і загальним вимогам щодо робіт, які подаються до друку.

Курсову роботу виконують поетапно з отриманням консультацій у викладача-керівника.

Для виконання роботи студент одержує завдання, необхідні вихідні дані, перелік розділів розрахунково-пояснювальної записки та літератури, а також графік виконання.

Після закінчення і оформлення роботи відбувається її захист перед комісією кафедри.

## 2. Структура, зміст і обсяг курсової роботи

Курсова робота з дисципліни «Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових продуктів» на тему «Розробка та реалізація технічного завдання для сенсорного дослідження *обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)* із застосуванням описових методів» складається з пояснювальної записки обсягом 30...50 сторінок формату А4 (297×210 мм) машинописного тексту.

### Структура курсової роботи:

Титульний аркуш

Завдання на курсову роботу

Анотація курсової роботи

Зміст

Вступ

Розділ 1 Дослідження історії *обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)*

1.1 Історія та сучасний стан виробництва *обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)*

1.2 Дослідження змін смакових вподобань споживачів *обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)*

1.3 Прогнозування інновацій в технології виробництва з метою моделювання нових органолептичних профілів *обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)*

Розділ 2 Практична частина

2.1 Об'єкт, предмет та методи досліджень

2.2 Вимоги до сенсорних дослідників *обраного продукту* (вказується конкретна назва продукту) для сенсорного дослідження із застосуванням описових методів

2.3 Розробка методики для сенсорного дослідження *обраного продукту* (вказується конкретна назва продукту) із застосуванням описових методів у відповідності до ISO 13299 “Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile”

2.4 Розробка плану експерименту

2.5 Аналіз та представлення результатів досліджень

Висновки

Список літератури

Додатки

### 3. Рекомендації до виконання окремих розділів курсової роботи

*Титульний аркуш* є першою сторінкою розрахунково-пояснювальної записки. На ньому вказують тему, дані про автора роботи та керівника, назву організації, кафедри тощо (*додаток 1*).

В *завданні на курсову роботу* вказують тему відповідно до завдання, прізвище, ім'я, по батькові автора, вихідні дані до розробки теми, зміст розрахунково-пояснювальної записки, календарний план виконання роботи (*додаток 2*).

*Анотація* – це коротка інформація про курсову роботу. Вона повинна бути стислою і містити інформацію про структуру роботи.

*Зміст* оформлюють на аркуші з **великою рамкою** (*додаток 3*). В рамці вказують тему, прізвище автора, керівника і завідувача кафедри. Завершено розрахунково-пояснювальну записку підписують автор та керівник роботи.

У *вступі* описують важливість органолептичних властивостей при виготовленні харчових продуктів із високим споживчим попитом, а також роль сенсорного аналізу як елементу R&D технологій при модифікації або розробці нових/ інноваційних харчових продуктів, зокрема *обраного продукту*.

В першому розділі «Дослідження історії *обраного продукту* (вказується конкретна назва продукту)» розглядають:

1.1 еволюцію *обраного продукту* з точки зору органолептичного профілю з початку його виробництва та до сьогодні, зокрема зміни у технологічному процесі та географії виробництва, складі, пакуванні і інших можливих факторів, які впливають на органолептичні властивості готового продукту;

1.2 досліджувати та аналізувати еволюцію смакових вподобань споживачів з метою визначення можливих векторів подальшого розвитку *обраного продукту* або створення нових/ інноваційних продуктів в даній категорії;

1.3 на основі аналізу смакових вподобань споживачів, прогнозувати необхідні зміни в технології або розвиток нових/ інноваційних технологій виробництва *обраного продукту* для формування необхідного органолептичного профілю з метою формулювання актуальності завдань курсової роботи.



У другому розділі «Практична частина»:

2.1 визначають об'єкт, предмет та завдання дослідження; наводять характеристику методик органолептичного профілювання; обирають та обґрунтовують обрану/обрані методику/методики органолептичного профілювання для вирішення завдань курсової роботи;

2.2 у відповідності до ISO 8586:2012 «Sensory analysis – General guidelines for the selection, training and monitoring of selected assessors and expert sensory assessors» формулюють вимоги до панелі сенсорних дослідників для участі у сенсорних дослідженнях обраного продукту з метою органолептичного профілювання;

2.3 розробляють методику сенсорних досліджень харчових продуктів з метою створення обраного органолептичного профілю, зокрема: план підготовки панелі сенсорних дослідників обраного продукту та процедуру вибору дескрипторів та шкал.

У відповідності до ISO 13299 “Sensory analysis — Methodology — General guidance for establishing a sensory profile” методика створення органолептичного профілю складається з наступних етапів:

1) *Вибір оптимальних характеристик* (дескрипторів) складається з трьох кроків:

а) *Загальна інформація*. На розсуд керівника сенсорної панелі для вибору оптимальних характеристик (дескрипторів) продукту застосовується один з трьох підходів: використовують існуючу термінологію та еталонні зразки, проводять спеціальне засідання експертної групи для вибору необхідної термінології або проводять спеціальне засідання експертної групи для створення необхідної термінології. Крім того, можуть бути використані будь-які поєднання цих принципів.

б) *Встановлення порядку сприйняття характеристик*. На додаток до виявлення характеристик зразка і виміру кожної характеристики сенсорні дослідники часто можуть виявити відмінності між зразками різної продукції по порядку сприйняття характеристик і тривалості відчуття. Наприклад, для напоїв порядок сприйняття певних характеристик настільки ж характерний для профілю продукції, як і окремі ноти флейвора і їх відповідна інтенсивність.

в) *Загальна оцінка*. В рамках сесії профілювання, як правило, в кінці, сенсорних дослідників можна попросити дати одну або кілька загальних оцінок. Наприклад: загальний фруктовий або пряний смак; амплітуда (загальна інтенсивність флейвора); ступінь присутності допустимих дефектів, тощо.

2) *Вибір відповідної шкали*. Наступним після відбору дескрипторів етапом є вибір відповідної шкали сприйняття, на якій буде відзначатися інтенсивність кожної характеристики, присутньої в даному зразку. Шкали сприйняття, використовувані в органолептичному профілюванні, можуть бути числовими або семантичними, безперервними або переривчастими, однополярними або біполярними. Для профілювання інтенсивності в часі можна використовувати шкали динамічного сприйняття.

3) *Проведення випробувань*.

- 4) *Оцінка результатів за допомогою відповідних статистичних методів.*
  - 5) *Складання протоколу випробування.*
- Пункти 3-5 буде описано далі.

2.4 розробляють план експерименту, який включає наступні етапи:

1) *Описують підготовку дослідних зразків.* Процедура подачі зразків повинна виключати можливість висновків про характер зразків на підставі способу їх подачі. Наприклад, якщо необхідно замаскувати різницю в зовнішньому вигляді, використовують кольорове скло або кольорові фільтри. Стандартизують підготовку зразків і подають зразки при однаковій температурі. Кодують зразки випадковими тризначними числами або кодують порядок подання зразків дослідникам.

2) *Описують процедуру подання зразків.* По можливості представляють зразки одночасно, в іншому випадку – послідовно, по одному.

3) *Готують форми відповідей.* Використовують заздалегідь надруковані форми відповідей з інструкціями щодо використовуваної шкали (приклади наведено в додатку 4). Крім того, залишають в формах відповідей пусте місце і пропонують сенсорним дослідникам висловити свою думку або надати пропозиції щодо додаткових характеристик.

4) *Проводять оцінювання зразків.* Організують роботу сенсорних дослідників поодиноці в кабінах, за винятком узгодженого підходу, коли дослідники сидять за столом, на якому розташовані еталонні зразки. Перед початком надають інструкцію щодо проведення сенсорної сесії (приклад наведено в додатку 5). Зразки не розкривають поки дослідники не завершать процес оцінювання.

5) *Повторні випробування.* Для підвищення надійності та дійсності результатів будь-який зразок або групу зразків представляють двічі, тричі або більше, по можливості в різні дні. Повтори необхідні для надання оцінки похибки експерименту. Слід зазначити, що ефект повторної оцінки одного і того ж зразка демонструє розкид результатів серед дослідників, в той час як повторна оцінка різних партій продукції буде відображати також варіації в продукції.

2.5 виконують статистичний аналіз отриманих результатів та складають протокол сенсорних досліджень.

Результати для кожної характеристики і дії вносять в таблицю і оцінюють їх значущість за допомогою відповідних статистичних методів. Приклади наведені в ISO 4121, ISO 8586, ISO 11035, ISO 11056 та додатку А до ISO 13299. Як правило, використовується двофакторний (або більше) дисперсійний аналіз (ANOVA). Крім того, допускається застосовувати багатовимірні методи для дослідження взаємодії, часто спостерігається між характеристиками.

Протокол сенсорних досліджень складається з:

- мети дослідження;
- повних відомостей про зразок (зразки);

- при порівнянні двох і більше зразків – критеріїв порівняння і опису використаної процедури;
- опис використаного типу шкали сприйняття;
- опис еталонних речовин і форм їх подання;
- будь-якої іншої інформації, виданої сенсорним дослідникам в ході випробування, наприклад інформацію щодо типу і марки продукції;
- опис кількості представлених зразків і кількості та категорії сенсорних дослідників;
- опис умов проведення випробування, включаючи будь-яких умов, що відрізняються від рекомендованих для даного методу;
- результати з статистичною оцінкою;
- дату і час проведення випробування;
- ім'я керівника сенсорної панелі та контролера випробування.

Результати виражають у вигляді графіків і діаграм, керуючись прикладами, наведеними в додатку В до ISO 13299, а також в ISO 6564. Узгоджені профілі показують у вигляді напівкруглих графіків. Інші профілі показують у вигляді гістограм або пелюсткових графіків, а якщо використовується багатовимірний аналіз – у вигляді діаграм основних компонентів або традиційних графіків.

У висновках проводять аналіз отриманих результатів та формулюють рекомендації у відповідності до поставлених завдань курсової роботи.

*Список літератури* складається студентом систематично під час роботи над курсовою роботою. До нього включають нормативні документи, книги, підручники, періодичні видання, а також відповідні методичні вказівки.

У *додатках* подають матеріали, які є необхідними для повноти пояснювальної записки і не можуть бути послідовно розміщені у основній частині через великий обсяг або спосіб відтворення:

- додаткові ілюстрації;
- анкети;
- таблиці для кодування та подання зразків;
- форми для відповідей;
- математичні формули, розрахунки, графіки та діаграми.

#### **4. Оформлення роботи відповідно вимогам до текстових матеріалів**

Оформлення роботи проводиться відповідно до державного стандарту України ДСТУ Б А.2.4-4:2009 «Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації»

Розрахунково-пояснювальна записка подається у надрукованому вигляді і має бути виконана на стандартних аркушах формату А4 з виконанням таких вимог:

- поля: ліве – 30 мм, праве 10 мм, верхнє та нижнє – по 20 мм; розмір шрифту 14, гарнітура Times New Roman, міжрядковий інтервал – 1,0;
- відступ червоного рядка 1,25;
- вирівнювання тексту по ширині.

Текст пояснювальної записки розподіляють на розділи згідно з завданням. Кожний розділ може поділятися на підрозділи.

**Нумерація розділів, підрозділів.** Розділи пояснювальної записки мають бути об'єднані загальною метою, органічно пов'язаними між собою, з відповідними посиланнями. Розділи та підрозділи нумерують арабськими цифрами.

Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладання основної частини курсової роботи і позначатися арабськими цифрами без крапки (наприклад: 1,2,3,4 і т.і.).

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять (наприклад: 1.1, 1.2 і т.і.).

Пояснювальна записка не повинна містити дублювання описаного матеріалу, стереотипних рішень, які не впливають на суть курсової роботи та містити дані, отримані виконавцем особисто.

**Список літератури** з основної частини роботи наводиться на новій сторінці. Бібліографічні описи у переліку посилань подають у порядку, за яким вони вперше згадуються у тексті пояснювальної записки. Порядкові номери описів у переліку є посиланнями у тексті (номерні посилання).

Список літератури складають згідно вимог ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». Електронний ресурс для складання списку літератури у відповідності до вимог ДСТУ 8302:2015 доступний за посиланням: <https://4ref.onaft.edu.ua/>

Структурні елементи – титульний лист, анотацію, додатки не нумерують.

Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовку не допускається.

**Нумерація сторінок.** Сторінки пояснювальної записки слід нумерувати арабськими цифрами. Номер проставляють у правому нижньому куті сторінки без крапки у кінці.

Титульну сторінку та сторінки завдання, анотацію, включають до загальної нумерації сторінок, але номер сторінки не проставляють. Ілюстрації та таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації.

**Ілюстрації.** Записка може містити ілюстрації у вигляді схем, графіків, діаграм, фотографій і т.і. Усі ілюстрації називають рисунками. Допускається розміщення на одній сторінці декількох рисунків або невеликих рисунків безпосередньо у тексті записки.

Рисунки нумерують у межах кожного розділу двома цифрами, поділеними крапкою: номером розділу і порядковим номером рисунка (наприклад, Рис.1.1, Рис.1.2). На всі рисунки повинні бути посилання у тексті (наприклад: «...схему наведено на рис. 2.2»). Кожний рисунок повинен мати назву.

**Таблиці.** Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць, їх нумерують у межах розділу записки. Номер таблиці складається з номера

розділу і порядкового номера таблиці, поділених крапкою. На всі таблиці в тексті повинні бути посилання.

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею.

## 5. Порядок захисту курсової роботи

Студент має виконати курсову роботу і представити матеріали на перевірку викладачу-керівнику за встановленим графіком. До захисту курсової роботи допускаються студенти, які виконали роботу в повному обсязі згідно свого варіанту завдання.

Захист курсової роботи проходить протягом поточного семестру і закінчується наприкінці залікового тижня. Захист курсової роботи поданої у пізніший термін проводять у період перескладань.

Захист курсової роботи відбувається у комісії з трьох викладачів кафедри Технології вина і сенсорного аналізу. До захисту у комісії допускаються студенти, курсові роботи яких:

1. Підписані викладачем-керівником «До захисту»;
2. Є позначка викладача-керівника про наявність зданого електронного варіанту роботи.

Під час захисту курсової роботи студенти роблять доповідь, в якій дають характеристику виконаної роботи, з обґрунтуванням прийнятих рішень, відповідають на запитання, пов'язані з темою курсової роботи.

Оцінка курсової роботи враховує якість виконаної роботи, вчасність її виконання, якість доповіді та відповідей на запитання.

Зданий електронний варіант курсової роботи повинен бути повністю ідентичним з паперовим варіантом, який захищає студент. Для оформлення електронного варіанту курсової роботи необхідно:

1. Всі матеріали курсової роботи звести у єдиний файл (титульний аркуш, завдання, анотацію, зміст, всі розділи та додатки);
2. Перевести файл курсової роботи у розширення pdf. Для цього необхідно виконати наступні команди: натиснути «зберегти як», у вікні, що з'явиться обрати тип документу pdf.
3. Перейменувати документ наступним чином: ONAFT\_CW\_181\_2022\_IVANOV C.D.pdf. Змінні данні: «2022» – рік захисту; «IVANOV C.D.» – прізвище та ім'я по-батькові студента.
4. Відправити документ pdf на електронну пошту викладачу-керівнику.

## Інформаційне забезпечення

Наведено у Робочій програмі дисципліни [на сайті кафедри Технології вина та сенсорного аналізу](#)

## ДОДАТКИ

### Додаток 1

#### ЗРАЗОК ТИТУЛЬНОГО АРКУША

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ ТЕХНОЛОГІЇ ВИНА ТА ТУРИСТИЧНОГО БІЗНЕСУ

Кафедра технології вина та сенсорного аналізу

#### РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КУРСОВОЇ РОБОТИ

з дисципліни «Інноваційні технології в сенсорному аналізі харчових  
продуктів»

на тему: «Розробка та реалізація технічного завдання для сенсорного  
дослідження *обраного продукту (вказується конкретна назва продукту)* із  
застосуванням описових методів»

Розробив: студент(ка) факультету \_\_\_\_\_  
СВО «магістр», спеціальність 181 «Харчові технології»  
ОНП «Сенсорний аналіз в харчових технологіях»  
курс – I, гр. \_\_\_\_\_

**ПБ**

№ залікової книжки \_\_\_\_\_

Керівник роботи: **ПБ**

Одеса, ОНТУ 202\_\_

## Додаток 2

### ЗРАЗОК ЗАПОВНЕННЯ ЛИСТА ЗАВДАННЯ

Одеський національний технологічний університет  
Факультет Технології вина та туристичного бізнесу  
Кафедра Технології вина та сенсорного аналізу  
Спеціальність 181 «Харчові технології»  
Курс II                      Група САМ-54                      Семестр I

### ЗАВДАННЯ

на курсову роботу студента

---

(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи \_\_\_\_\_
2. Термін здачі студентом закінченої роботи \_\_\_\_\_ р.
3. Вихідні дані до роботи \_\_\_\_\_
4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)  
не передбачено
6. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ р.

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів курсової роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітки
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
...			

Студент-виконавець \_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник роботи \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_ ПІБ

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ р.



## Додаток 3

## ЗРАЗКИ НАДПИСІВ НА АРКУШАХ

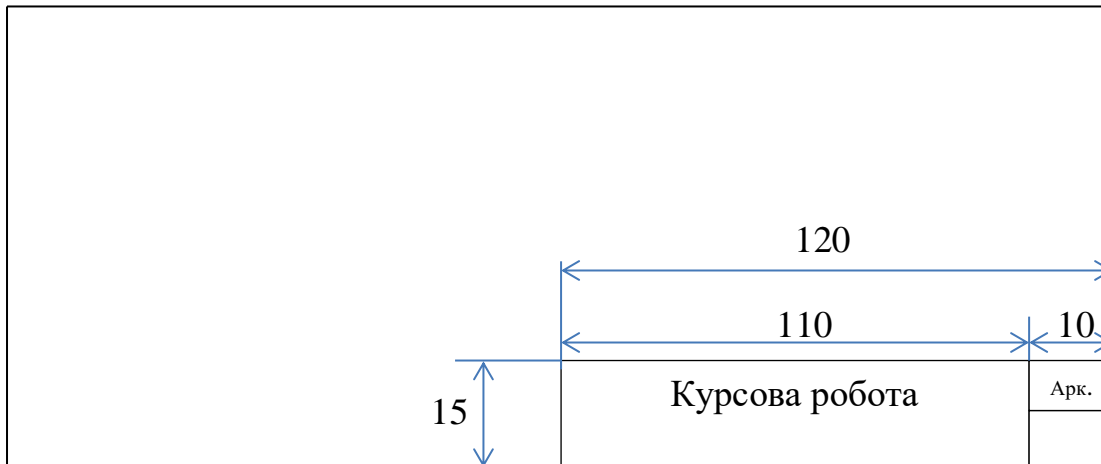


Рис. 1 – Основний надпис на всіх (крім першого) аркушах розрахунково-пояснювальної записки

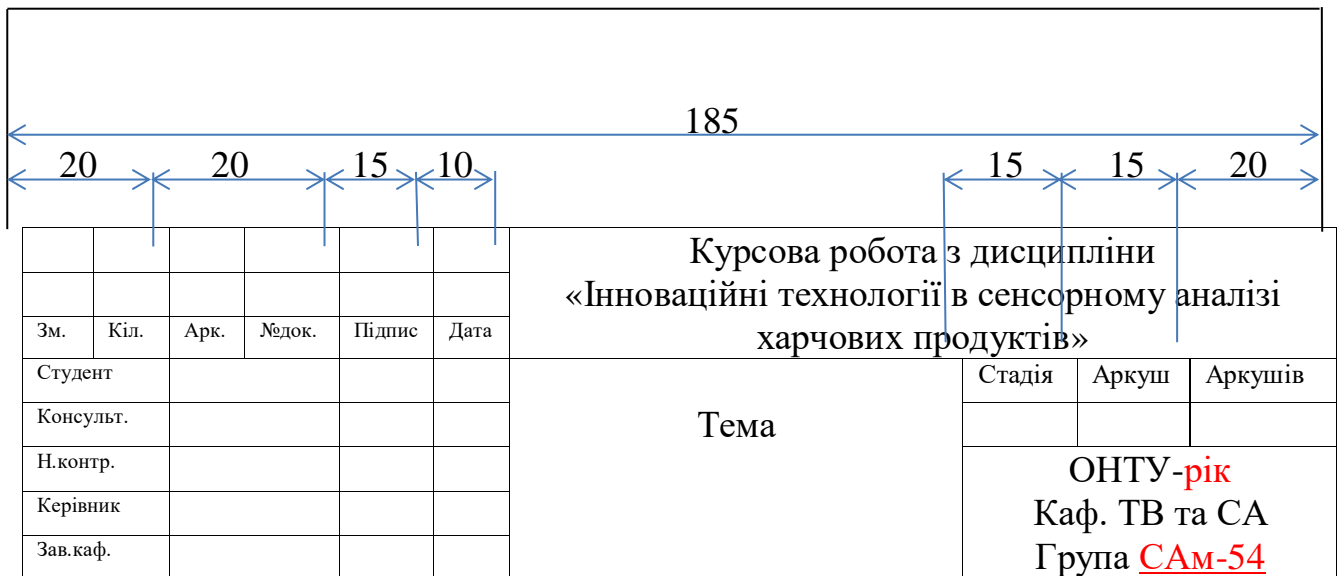


Рис. 2 – Основний надпис для першого аркуша розрахунково-пояснювальної записки

## Додаток 4

## ЗРАЗКИ ФОРМ ДЛЯ ВІДПОВІДЕЙ ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ

### 4.1. Зразок форми для відповідей при сенсорному оцінювання вин ігристих за 7-бальною шкалою (одна форма на один зразок)

Дата: _____		Випробовувач: _____	
Найменування зразка:			
<b>Ароматичні характеристики</b>		<b>Шкала оцінки інтенсивності</b> Слабка → Сильна	
<b>Групи ароматів</b>			
1.	Винний	0__1__2__3__4__5__6__7	
2.	Квітковий (липа, ромашка, акація, троянда, півонія, жасмин і ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
3.	Фруктовий (диня, манго, груша, персик, абрикос, яблуко, лимон, грейпфрут, лайм, ананас, лічі, маракуйя, ківі, банан, агрус і ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
4.	Трав'янистий (трава, кропива, сіно та ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
5.	Овочевий (зелений перець, оливки та ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
6.	Мінеральний	0__1__2__3__4__5__6__7	
7.	Мускатний	0__1__2__3__4__5__6__7	
8.	Аромати бродіння (хлібний м'якуш, бріош і ін.)	0__1__2__3__4__5__6__7	
<b>Аромат</b>			
1.		0__1__2__3__4__5__6__7	
2.		0__1__2__3__4__5__6__7	
3.		0__1__2__3__4__5__6__7	
4.		0__1__2__3__4__5__6__7	
5.		0__1__2__3__4__5__6__7	
6.		0__1__2__3__4__5__6__7	
<b>Групи негативних ароматів</b>			
1	Окислений	0__1__2__3__4__5__6__7	
2	Молочний	0__1__2__3__4__5__6__7	
3	Дріжджовий	0__1__2__3__4__5__6__7	
4	Землистий	0__1__2__3__4__5__6__7	
5	Ефірний (ацетон, бензин)	0__1__2__3__4__5__6__7	
6	Меркаптани (сірководень)	0__1__2__3__4__5__6__7	
<b>Смак</b>			
1.	Інтенсивність	0__1__2__3__4__5__6__7	
2.	Кислотність	0__1__2__3__4__5__6__7	
3.	Солодкість	0__1__2__3__4__5__6__7	
4.	Типовість	0__1__2__3__4__5__6__7	
5.	Тривалість	0__1__2__3__4__5__6__7	
_____			
підпис			



## Додаток 5

# ЗРАЗОК ІНСТРУКЦІЇ ДЛЯ УЧАСНИКІВ СЕНСОРНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ на прикладі сенсорного аналізу ігристого вина

### Інструкція

1. Вам буде надано **6 наборів** по 4 келиха ігристого вина - 24 келиха з ігристим вином загалом.

2. Будь ласка, займайте **одні і ті ж кабінки**, які Ви вибрали спочатку.

3. Не забудьте заповнити інформацію щодо **номера панеліста** (відповідає номеру кабінки), **номера набору**, а також свої **ІМ'Я** та **підпис**.

4. Для кожного набору з 4 келихів Вам необхідно буде оцінити вина візуально, оцінити їх аромат і смак, а потім поставити інтенсивність кожного відчуття, використовуючи 9-бальну шкалу, де: 1 – відсутність дескриптора, 9 – максимальна інтенсивність. **Будь ласка, не використовуйте дробові бали, такі як, наприклад, 2,6 або 5,5.**

5. Послідовність зразків повністю рандомізовано. Так що не намагайтеся обговорювати зі своїм сусідом вина, адже кожен буде дегустувати різні зразки. **Будь ласка, дотримуйтесь тишу!**

6. Перед Вами 4 зразка вина. Будь ласка, починайте дегустувати зразки **зліва і рухайтесь направо**. Для оцінки кожного зразка з набору у Вас є приблизно **2 хвилини і 45 секунд** для освіження рецепторів за допомогою води і відпочинку. Кожен набір дегустується протягом приблизно 10 хвилин.

7. **Важливо! Будь ласка, оцінюйте зразки по черзі!** Оцінивши один зразок – вилийте вино в раковину, омийте келих і переверніть його, будь ласка. Потім переходьте до наступного зразком.

8. Після закінчення набору ми попросимо Вас вийти з лабораторії для підготовки наступного набору.

9. Якщо у Вас виникають питання під час сесії – підійміть, будь ласка, руку і Вам допоможуть.