

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технології м'ясних, рибних та морепродуктів

**“ЗАТВЕРДЖУЮ”**  
Декан факультету харчових технологій  
та управління якістю продукції АПК  
Л.В. Баль-Прилипко  
“18” 05 2021 р.



**“СХВАЛЕНО”**  
на засіданні кафедри технології м'ясних,  
рибних та морепродуктів

Протокол № 8 від “18” 05 2021 р.

Завідувач кафедри  
Н.М. Слободянюк



**”РОЗГЛЯНУТО”**  
Гарант ОП Технології зберігання,  
консервування та переробки м'яса

Гарант ОП  
І.П. Паламарчук



**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**СУЧАСНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ ГАЛУЗІ**

спеціальність 181 Харчові технології  
освітня програма Технології зберігання, консервування та переробки м'яса  
Факультет Харчових технологій та управління якістю продукції АПК  
Розробники: доцент, к.т.н., доцент Крижова Ю.П.  
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2021 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Сучасні методи досліджень галузі

(назва)

| Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь     |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Освітній ступінь  | Магістр   |                       |
| Спеціальність   | 181 Харчові технології                                  |                       |
| Освітня програма  | Технології зберігання, консервування та переробки м'яса |                       |
| Характеристика навчальної дисципліни                                |   |                       |
| Вид   | Обов'язкова   |                       |
| Загальна кількість годин  | 120   |                       |
| Кількість кредитів ECTS   | 4   |                       |
| Кількість змістових модулів   | 2   |                       |
| Курсовий проект (робота) (за наявності)                             | -   |                       |
| Форма контролю  | Екзамен   |                       |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання |   |                       |
|   | денна форма навчання                                    | заочна форма навчання |
| Рік підготовки (курс)   | 1   | 1                     |
| Семестр   | 1   | 1                     |
| Лекційні заняття  | 15 год.   | 14 год.               |
| Практичні, семінарські заняття                                      |   |                       |
| Лабораторні заняття   | 30 год.   | 10 год.               |
| Самостійна робота   | 75 год.   | 96 год.               |
| Індивідуальні завдання  |   |                       |
| Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання       | 3 год.  | 3 год.                |

## 2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Мета - формування у студентів теоретичних, професійних знань та практичних навичок, що забезпечить їм можливість вільно оволодіти принципами системного аналізу, застосовувати стандартизовані методи дослідження у харчових технологіях і патентування відповідно до кваліфікаційної характеристики спеціальності «Технології зберігання, консервування та переробки м'яса».

Завдання: Надати майбутнім фахівцям необхідний комплекс знань щодо вміння самостійно ставити і вирішувати нові завдання та творчо використовувати досягнення науки і техніки у практичній діяльності, а також на основі проведеної роботи робити кваліфіковані висновки.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** поняття про загальні методи контролю якості продовольчої сировини, напівфабрикатів та готової продукції; порядок відбору проб харчових продуктів та види його контролю; методику сенсорної та органолептичної оцінки якості харчових продуктів; класифікацію методів, якісні та кількісні їх характеристики; системи дегустаційних оцінок, методи оцінки сенсорної оцінки дегустатора; міжгалузеві стандартизовані методи контролю хімічного складу харчових продуктів; методи аналізу безпеки харчової продукції.

**вміти:** активізувати творче мислення; раціонально організувати інтелектуальну працю; узагальнювати результати наукових досліджень, моделювати експерименти та превентивно визначати напрями досліджень; проводити органолептичні і фізико-хімічні методи дослідження; здійснювати апробацію, впроваджувати та розраховувати економічну ефективність результатів наукових досліджень.

Набуття компетентностей:

**загальні компетентності (ЗК):**

- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність проводити дослідження на відповідному рівні;
- здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- здатність діяти соціально відповідально та свідомо;
- здатність працювати в міжнародному контексті.

**фахові (спеціальні) компетентності (ФК):**

- здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науковообґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій;
- здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науковотехнічного розвитку галузі;
- здатність захищати інтелектуальну власність у сфері харчових технологій;
- здатність розробляти програми ефективного функціонування підприємств харчової промисловості та/або закладів ресторанного господарства відповідно до прогнозів розвитку галузі в умовах глобалізації;
- здатність презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектів;
- здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі;
- здатність розробляти та реалізовувати комерційні та науково-технічні проекти у сфері харчових технологій з урахуванням технічних, комерційних, правових питань та питань охорони праці і довкілля;
- здатність прогнозувати подальший розвиток харчової галузі в умовах глобалізації економічного розвитку суспільства;

- здатність розробляти програми розвитку та ефективного функціонування підприємств харчової промисловості і закладів ресторанного господарства, у тому числі в контексті зовнішньоекономічних зв'язків;
- здатність формулювати та впроваджувати власні моделі професійної діяльності у сфері харчових технологій;
- здатність інтерпретувати отримані дані, оформлювати наукові звіти, готувати наукові публікації, презентувати та обговорювати результати наукових досліджень і проектних рішень, у тому числі іноземною мовою, на наукових семінарах та конференціях з питань розвитку харчових технологій.

### 1. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

| 2   | Кількість годин |           |              |   |           |     |           |              |              |    |          |     |      |           |
|---|-----------------|-----------|--------------|---|-----------|-----|-----------|--------------|--------------|----|----------|-----|------|-----------|
|   | денна форма     |           |              |   |           |     |           | Заочна форма |              |    |          |     |      |           |
|   | тижні           | усього    | у тому числі |   |           |     |           | усього       | у тому числі |    |          |     |      |           |
|   |                 |           | л            | п | лаб       | інд | с.р.      |              | л            | п  | лаб      | інд | с.р. |           |
| 1   | 2               | 3         | 4            | 5 | 6         | 7   | 8         | 9            | 10           | 11 | 12       | 13  | 14   |           |
| Змістовий модуль 1. Вступна лекція. Методологія наукових досліджень та контролю якості харчової продукції   |                 |           |              |   |           |     |           |              |              |    |          |     |      |           |
| Тема 1. Вступна лекція. Зміст і завдання дисципліни   | 1-2             | 4         | 2            |   | 2         |     |           | 12           | 2            |    |          |     |      | 10        |
| Тема 2. Наука як сукупність знань. Методологія наукових досліджень  | 2-4             | 21        | 2            |   | 4         |     | 15        | 12           | 2            |    |          |     |      | 10        |
| Тема 3. Методологія контролю якості харчової продукції  | 4-6             | 23        | 2            |   | 6         |     | 15        | 20           | 2            |    | 2        |     |      | 16        |
| Разом за змістовим модулем 1  |                 | <b>48</b> | <b>6</b>     |   | <b>12</b> |     | <b>30</b> | <b>44</b>    | <b>4</b>     |    | <b>2</b> |     |      | <b>36</b> |
| Змістовий модуль 2. Сенсорний метод як засіб оцінки якості. Міжгалузеві стандартизовані методи контролю хімічного складу, аналізу безпеки та дослідження властивостей харчових продуктів. Організація винахідницької роботи |                 |           |              |   |           |     |           |              |              |    |          |     |      |           |
| Тема 4. Сенсорний метод як засіб оцінки якості  | 6-9             | 21        | 2            |   | 4         |     | 15        | 19           | 2            |    | 2        |     |      | 15        |
| Тема 5. Міжгалузеві стандартизовані методи контролю хімічного складу харчових продуктів   | 10-12           | 21        | 2            |   | 4         |     | 15        | 19           | 2            |    | 2        |     |      | 15        |
| Тема 6. Міжгалузеві стандартизовані методи дослідження  | 12-14           | 6         | 2            |   | 4         |     |           | 19           | 2            |    | 2        |     |      | 15        |

|   |       |            |           |           |           |            |           |           |   |   |   |           |
|---|-------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|---|---|---|-----------|
| властивостей харчових продуктів   |       |            |           |           |           |            |           |           |   |   |   |           |
| Тема 7. Міжгалузеві стандартизовані методи аналізу безпеки харчової продукції Організація винахідницької роботи | 13-15 | 21         | 2         | 4         | 15        | 19         | 2         | 2         |   |   |   | 15        |
| Контроль за модулем 1, 2  | 15    | 3          | 1         | 2         |           |            |           |           |   |   |   |           |
| Разом за змістовим модулем 2  |       | <b>72</b>  | <b>9</b>  | <b>18</b> | <b>45</b> | <b>76</b>  | <b>8</b>  | <b>8</b>  |   |   |   | <b>60</b> |
| Усього годин  |       | <b>120</b> | <b>15</b> | <b>30</b> | <b>75</b> |            |           |           |   |   |   |           |
| Курсовий проект (робота) з _____<br><small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>                        |       |            | -         | -         | -         | -          | -         | -         | - | - | - | -         |
| Усього годин  |       | <b>120</b> | <b>15</b> | <b>30</b> | <b>75</b> | <b>120</b> | <b>14</b> | <b>10</b> |   |   |   | <b>96</b> |

### Теми лабораторних занять

| № з/п | Назва теми  | Кількість годин |
|-------|---|-----------------|
| 1     | Методи оцінки якості сировини та продуктів. Класифікація методів оцінки   | 2               |
| 2     | Вивчення методів визначення пенетрації  | 4               |
| 3     | Методики визначення загального вмісту клітковини  | 6               |
| 4     | Вивчення методики визначення жиру на аналізаторі жиру SOX 406   | 6               |
| 5     | Методи визначення білку в харчових продуктах на приладі VELP Scientifica з дистилятором UDK 129 Distillation Unit | 6               |
| 6     | Дослідження показника активності води в харчових продуктах  | 4               |
|       | <b>Разом:</b>   | <b>30</b>       |

### 2. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.

1. Що таке «смаковий дальтонізм»?
2. Перерахувати вимоги до дегустаторів.
3. Які показники визначають за допомогою органів чуття?
4. Що таке дегустація?
5. Дайте визначення терміну «флейвор».
6. Якими смаковими відчуттями характеризується смак?
7. Дайте визначення поняттю «консистенція».
8. Дайте визначення поняттю «смак».

9. Які методи лежать в основі органолептичної оцінки?
10. Що таке середня проба?
11. У чому суть способу квартування?
12. Що таке якість харчового продукту?
13. Що таке органолептичний метод оцінки якості харчових продуктів?
14. Перерахувати методи визначення вологи.
15. У чому суть арбітражного методу визначення вологи?
16. У чому суть прискороного методу визначення вологи?
17. В чому суть методу визначення вологи на приладі Чижової?
18. Визначення вуглеводів у харчових продуктах поділяється на які методи?
19. Суть визначення білкових речовин біуретовим методом.
20. В чому полягає суть методу визначення жиру на аналізаторі жиру SOX 406?
21. Що таке проба харчового продукту?
22. Як отримують загальну пробу?
23. Навести структуру теорії.
24. Що таке кислотність?
25. Який прилад використовують при електрометричному методі визначення рН?
26. Якими методами визначають активну кислотність (рН)?
27. Найчастіше контролюють вміст яких вітамінів?
28. Який основний метод використовується для визначення вітамінів у харчових продуктах?
29. Які основні способи визначення мінеральних речовин?
30. Які методи визначення кухонної солі?
31. Які продукти прийнято вважати безпечними для здоров'я людини?
32. Назвати джерела забруднення навколишнього середовища, в т.ч харчових продуктів.
33. Шляхи забруднення сировини та готової продукції.
34. Які види експертиз Ви знаєте?
35. Що таке фальсифікований продукт?
36. Які методи застосовують для визначення нітратів?
37. Яким методом визначають вміст важких металів?
38. Яким чином можна зменшити вміст важких металів у харчових продуктах?
39. Що таке ГДК?
40. Що таке ДДД?

## Тести Приклади

### Модуль I

#### №1

1. Що таке знання і пізнання? Що лежить в основі пізнання?
2. Охарактеризувати методологію наукових досліджень. Що є об'єктом і предметом досліджень?

3. Які методи лежать в основі органолептичної оцінки? Охарактеризувати метод бальної оцінки.

## Модуль II

### №1

1. Що забезпечує контроль вмісту вологи?
2. Охарактеризувати цукри та вуглеводи.
3. Методи визначення білку.

### 2. Методи навчання.

Під час вивчення дисципліни використовуються нормативні документи, наочне обладнання, комп'ютерні програми з відповідним програмним забезпеченням, наочні стенди, каталоги нормативних документів, Закони України тощо.

### 3. Форми контролю.

1. Усний і письмовий поточний контроль знань.
2. Тестовий модульний контроль знань.
3. Формою самостійної роботи студента є вивчення спеціальної літератури та виконання індивідуальних завдань.
4. Екзамен.

4. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

| Рейтинг студента,<br>бали | Оцінка національна<br>за результати складання |               |
|---------------------------|---|---------------|
|                           | екзаменів                                     | заліків       |
| 90-100                    | Відмінно                                      | Зараховано    |
| 74-89                     | Добре   |               |
| 60-73                     | Задовільно                                    |               |
| 0-59                      | Незадовільно                                  | Не зараховано |

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи  $R_{\text{нр}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$ .

### 5. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники;

інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю; методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

## **6. Рекомендована література**

### **Основна**

1. Білуха М.Г. Основи наукових досліджень. – К.: Вища школа, 2000. – 271с.
2. Веденяпин Г.В. Общая методика экспериментального исследования и обработка опытных данных. – М.: Колос, 1973. – 200с.
3. Горбатенко І.Ю., Івашина Г.О. Основи наукових досліджень. – Херсон, 2001. – 176с.
4. Дубініна А.А., Овчиннікова І.Ф., Дубініна С.О. та ін. Методи визначення фальсифікації товарів. Підручник. – К.: Видавничий дім «Професіонал», 2010. – 272с.
5. Душечко В.А. Фізико-хімічні методи дослідження: Методи дослідження сировини і матеріалів: Навч. посібник. – К., 2003. – 202 с.
6. Ковальчук В.В., Моїсєєв Л.М. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. – 4-е вид. перероб. і допов. – К.: ВД «Професіонал», 2007. – 240с.
7. Крижова Ю.П. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Сучасні методи досліджень у рибній галузі». Київ, 2019. – 70 с.
8. Смоляр В.І. Харчова експертиза. – К.: Здоров'я, 2005. – 448с.
9. Попова Н.В., Мисюра Т.Г. Контроль якості та безпеки продукції галузі: Курс лекцій для студентів напряму 6.051701 «Харчові технології та інженерія» ден. та заоч. форм навч. – К.: НУХТ, 2012. – 176с.
10. Снигерева И.А. Современные методы исследования пищевых продуктов. – М.: Экономика, 1978. – 223с.
11. Черевко О.І. та ін. Методи контролю продукції тваринництва та рослинних жирів: Навчальний посібник/ за ред. Л.М. Крайнюк. – 2-ге аид., перероб. і доп. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2009. – 300с.

### **Допоміжна**

12. Контроль якості та безпеки харчових продуктів: Ін. форм.-метод. Рекомендації для студентів технологічних спеціальностей денної і заочної форм навчання. – К.: УДУХТ, 1998. – 43с.
13. Тильгнер Д.Е. Органолептический анализ пищевых продуктов. – М.: Пищепромиздат, 1962. – 388с.
14. Хейфец М.А. Санитарно-микробиологические исследования колбасных изделий. – М.: Медицина, 1968. – 90с.

## **7. Інформаційні ресурси**

1. <http://www.twirpx.com/>
2. [http://elibrary.nubip.edu.ua/view/subjects/NC15\\_1\\_1.html](http://elibrary.nubip.edu.ua/view/subjects/NC15_1_1.html)