

## АНОТАЦІЯ ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### «Контроль якості та безпеки продуктів харчування»

1. Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка  
(освітньо-професійна програма)
2. Спеціальність: 014 Середня освіта
3. Предметна спеціальність: 014.15 Середня освіта (Природничі науки)
4. Освітня програма Середня освіта (Природничі науки)
5. Рівень вищої освіти другий (магістерський)
6. Назва дисципліни: **Контроль якості та безпеки продуктів харчування**
7. Лектори: Бохан Юлія Володимирівна, доцент кафедри природничих наук та методик їхнього навчання, кандидат хімічних наук
8. Статус дисципліни: варіативна.
9. Курс, семестр: I курс, 1 семестр.
10. Кількість кредитів: 3. Модулів – 2. Всього 90 академічних годин; лекцій 12 годин, лабораторних занять 22 годин, самостійної роботи 56 годин.
11. Попередні умови для вивчення дисципліни: «Контроль якості та безпеки продуктів харчування» як навчальна дисципліна базується на знаннях, що отримані студентами при вивченні фізики, загальної та неорганічної, органічної, фізичної та колоїдної, аналітичної хімії, фізико-хімічних методів дослідження, біохімії, мікробіології, комп'ютерної техніки та програмування тощо. Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з біології, хімії, фізики достатніх для сприйняття категоріального апарату предмету, розуміння загальних процесів що протікають при обробці і переробці сировини в готовий продукт і знання процесів контролю якості сировини, напівфабрикатів та готової продукції виробництва харчової продукції.

Ця дисципліна є загальнохімічною дисципліною та відіграє важливу роль в процесі підготовки магістрів – майбутніх вчителів природничих дисциплін.

#### 12. Опис дисципліни (зміст, цілі, структура):

*Метою вивчення* навчальної дисципліни здобути глибокі теоретичні знання та набути практичних навичок з оцінювання якості та безпеки харчових продуктів; забезпечити необхідний рівень знань студентів для контролю проходження технологічних процесів виробництва, всіх хімічних і фізичних змін, які проходять в сировині та напівфабрикатах на всіх стадіях технологічного процесу.

*Основними завданнями* вивчення навчальної дисципліни «Контроль якості та безпеки продуктів харчування» є сформувати знання та вміння, необхідні майбутньому фахівцеві у галузі безпеки продуктів харчування; оволодіти знаннями про хімічний склад харчової сировини, а також про хімічні та біохімічні перетворення, які відбуваються при зберіганні та використанні продуктів харчування, до вирішення основної задачі – забезпечення населення продукцією, що відповідає за складом потребам організму в харчових речовинах та захисних компонентах та забезпечення практичного застосування хімічних, фізичних та інших методів аналізу для дослідження деяких якісних показників продуктів харчування, підготувати студентів до більш поглибленого вивчення спеціальних хімічних дисциплін, виконання науково-дослідних, курсових та кваліфікаційних робіт.

#### *Результати навчання для дисципліни*

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- основні поняття та визначення, що використовуються в методах контролю харчових виробництв;
- теоретичні основи, сутності, методик та критеріїв оцінки методів контролю якості харчових виробництв; загальних та спеціальних методів контролю якості, що застосовуються в харчовій промисловості та регламентовані нормативною документацією;

- вимоги до якості харчових продуктів, які передбачені в діючій нормативній документації, та методів оцінки рівня якості;
- види контролю якості продукції харчових виробництв;
- основні принципи вибору методів контролю якості харчових продуктів.
- методи визначення основних фізико-хімічних показників харчових продуктів з врахуванням особливостей їх хімічного складу;
- правила та методи відбору різних проб від об'єктів харчових виробництв;
- правила безпеки роботи у лабораторіях.

*вміти:*

- готувати та зберігати для аналізів проби різних продуктів;
- користуватися сучасними приладами, устаткуванням, посудом хімічних лабораторій;
- здійснювати вибір найбільш раціонального методу контролю в конкретних умовах виробництва;
- виконувати аналіз якості харчових продуктів;
- проводити загальні і спеціальні методи контролю, регламентовані нормативною документацією, що використовуються в харчовій промисловості;
- надавати висновок про якість харчових продуктів і відповідність до вимог нормативної документації.

*отримати навички:* роботи з технологічними документами, зі спеціальним технологічним обладнанням; виконання аналізів якості харчових продуктів.

*Застосування знань і вмінь:* уміння використовувати отримані знання у своїй майбутній практичній діяльності (підготовці наукових робіт з учнями (в рамках діяльності наукових гуртків та роботи секцій МАН тощо), користуватися знаннями для аналізу та прогнозування параметрів якості харчових продуктів; уміння користуватися сучасними приладами, устаткуванням, посудом хімічних лабораторій; уміння оцінювати достовірність одержаних результатів аналізу, математично їх обробляти та вести відповідну лабораторну документацію.

*Зміст та структура:* курс складається зі вступної частини і чотирьох розділів: (1) Основи контролю якості на харчових виробництвах. Методи визначення кислотності, забарвленості, каламутності та масової частки мінеральних речовин.; (2) Методи визначення білків, вуглеводів, жирів, вітамінів та біологічно активних речовин.; (3) Статистичні методи контролю та регулювання.; (4) Безпека та токсикологія продуктів харчування.

### 13. Система оцінювання курсу

*Поточний контроль* вивчення навчальної дисципліни «Контроль якості та безпеки продуктів харчування» здійснюється за допомогою контрольних опитувань або шляхом аудиторного тестового контролю з теоретичних питань, написання хімічних диктантів, написання модульних контрольних робіт (колоквиумів), контрольних робіт, виконання індивідуальних домашніх завдань, завдань самостійної роботи а також за результатами практичного виконання і захисту лабораторних робіт. *Поточний контроль* здійснюється на кожному лабораторному чи лекційному занятті відповідно до конкретних цілей теми. На всіх лабораторних заняттях застосовується об'єктивний контроль виконання самостійної роботи, теоретичної підготовки та засвоєння практичних навичок.

Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності та самостійної роботи (у балах) та оцінки модульного контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни.

Види контролю, які використовуються у процесі викладання дисципліни:

#### *1. Поточний тематичний контроль*

- перед лабораторною роботою – це контроль рівня теоретичної підготовки студента до проведення дослідів у формі усного бліц-опитування за 3-5 хвилин (усний контроль);
- після виконання лабораторної роботи – це оцінювання рівня виконання експерименту (практичний контроль).

2. *Проміжний блочний контроль* – це контроль за виконанням індивідуальних завдань з розв’язування задач або тестів (письмовий тестовий або усний тестовий контроль).

3. *Лекційний контроль* - це контроль за засвоєнням лекційного теоретичного матеріалу (письмовий тестовий контроль).

4. *Підсумковий модульний контроль* – це здача модулів у формі колоквиуму (усний контроль) чи розв’язування задач або тестів (письмовий контроль). Модульна контрольна робота проводиться на останньому тижні кожного змістовного модуля.

5. *Підсумковий семестровий контроль* – це перевірка засвоєння матеріалу всієї дисципліни у формі заліку або екзамену (усний або письмовий контроль).

Застосовується об’єктивний (стандартизований) контроль теоретичної та практичної підготовки студентів. Застосовуються такі засоби діагностики рівня підготовки студентів: тестування, проведення хімічних диктантів, розв’язування ситуаційних задач, проведення лабораторних досліджень і трактування та оцінка їх результатів, контроль практичних навичок.

Оцінка за модуль визначається як сума оцінок поточної навчальної діяльності та самостійної роботи (у балах) та оцінки модульного контролю (у балах), яка виставляється при оцінюванні теоретичних знань та практичних навичок відповідно до переліків, визначених програмою дисципліни. Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення лабораторних робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.

З дисципліни «Контроль якості та безпеки продуктів харчування» передбачена у **1 семестрі** така форма семестрового контролю, як залік, який проводиться в останній тиждень семестру. Підсумкова кількість балів з дисципліни (максимум 100 балів) визначається як сума балів: – поточного контролю та самостійної роботи. Залік виставляється за результатами роботи студента впродовж усього семестру. Усім студентам, які повністю виконали навчальний план і позитивно атестовані з цієї дисципліни за кредитно-трансферною накопичувальною системою (набрали не менше 60 % від 100 балів), сумарний результат семестрового контролю в балах та оцінки за національною шкалою (відмінно, добре, задовільно), за шкалою ЄКТС підсумки семестрового контролю заноситься у Відомість обліку успішності, Залікову книжку студента. Заповнена та оформлена відомість обліку успішності повертається у деканат у визначений термін особисто викладачем. У випадку отримання менше 60 балів (FX,F в ЄКТС) за результатами семестрового контролю, студент обов’язково здійснює перескладання для ліквідації академзаборгованості.

*Кінцевий результат* обчислюється як сумарний бал за всі модулі (діє система накопичення балів).

**14. Форма організації контролю знань:** Оцінювання проводиться за видами навчальної діяльності: ЛК – лекційний контроль з теоретичного лекційного матеріалу; ОПК – складання опорного конспекту з тем з теоретичного лекційного матеріалу та тем винесених на самостійне опрацювання; К – колоквиум з теоретичного лекційного матеріалу; СРТ – опанування та захист самостійно вивченого теоретичного матеріалу; РРЗ (ДЗ) – виконання розрахункових робіт та індивідуальних домашніх завдань, ПЗ – підготовка до занять та опанування практичних навичок; МКР – модульна контрольна робота; СБ – середній бал за лабораторні заняття; ІДЗ – виконання і захист індивідуальних завдань.

Наукова робота студентів здійснюється у роботі гуртків, підготовці та виступах на наукових студентських конференціях, написанні статей. Індивідуальна наукова робота студентів при вивченні дисципліни оцінюється від 0 до 10 балів.

**15. Навчально-методичне забезпечення:**

Перелік та зміст навчально-методичного забезпечення вивчення курсу «Контроль якості та безпеки продуктів харчування» включає в себе: – конспект або розширений план лекцій з курсу «Контроль якості та безпеки продуктів харчування» – тематичні плани лекцій, лабораторних занять, самостійної роботи студентів; – завдання для лабораторних робіт та

самостійної роботи; – питання, задачі, завдання або кейси для поточного та підсумкового контролю знань і вмінь студентів;

#### 16. Література для вивчення дисципліни.

##### **Базова**

1. Черевко О.І. Методи контролю якості харчової продукції / О.І. Черевко, Л.М. Крайнюк, Л.О. Касілова і др. / Навчальний посібник. – Харків: ХДУХТ, 2005. – 230 с.
2. Савчук Н.Т. Технохімічний контроль продукції рослинництва: Навчальний посібник / Н.Т. Савчук, Г.І. Подпрятів, Л.Ф. Скалецька і ін. – К.: Арістей, 2005 – 256 с.
3. Павлоцкая Л.Ф. Пищевая, биологическая ценность и безопасность сырья и продуктов его переработки: Учебник / Л.Ф. Павлоцкая, Н.В. Дуденко, В.В. Евлаш. – К.: Фирма "ИНКОС, 2007. – 287 с. 4. Введение в технологии продуктов питания. Лабораторный практикум / Г.М. Мелькина [и др.]. М.: Колос, 2005. – 248 с
4. Димань Т.М., Мазур Т. Г. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів. – К.: Академія, 2011. – 520 с.
5. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. –К.: Лібра, 1999. -272 с
6. Скоробогатий Я.П., Гузій А.В., Заверуха О.М. Харчова хімія: [Навчальний посібник]. –Львів: «Новий світ – 2000», 2012. – 514 с.
7. С. А. Воронов, Ю. Б. Стецишин, Ю. В. Панченко, А. М. Когут. Лабораторний практикум з токсикології продуктів харчування[Навчальний посібник]. –Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 191 с.
8. С. А. Воронов та інші Токсикологія продуктів харчування [Підручник]. –Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2014. 556 с.
9. Плахоткін В. Я. Теоретичні основи технологій харчових виробництв / В. Я. Плахоткін И С., Тюрікова., Г.П.Хомич — К.: Центр навчальної літератури, 2006.— 640 с
10. Лабій Ю.М. Харчова хімія. Навчальний посібник. / Ю.М. Лабій.— Івано-Франківськ: ПНУ, 2012.—104 с.
11. Методи контролю харчових виробництв: Лаборатор. Практикум / Н.І.Штангеева,Л.І.Чернявська,Л.П.Рева та ін. – К.: УДУХТ, 2000. – 240 с.
12. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Харчова хімія» / Хацевич О.М., Дзепчук Б.Б. - Івано-Франківськ: Територія А, 2017. – 90 с.
13. Методичні вказівки до практичної та самостійної роботи з дисципліни «Харчова хімія» / Хацевич О.М.- Івано-Франківськ: Територія А, 2016. – 95 с.
14. Пищевая химия / Нечаев А.П., Траубенберг С.Е., Кочеткова А.А. и др. Под ред. А.П. Нечаева. Издание 4-е, испр. и доп. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2007. – 640 с.

##### **Допоміжна**

10. Пересічний М.І. Технологія продуктів громадського харчування з використанням біологічно активних добавок : монографія / М.І.Пересічний, М.Ф. Кравченко, П.О. Карпенко. – Київ: КНТЕУ, 2003. – 322 с.
11. В.О. Ромоданова, Т.П. Костенко. Лабораторний практикум з технохім. Контролю підприємств молоч. Пром.:Навч.посіб. – К.: НУХТ, 2003. – 168 с.
12. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва. – ТОВ «Руслана» 1998. – 454 с.
13. Химический состав пищевых продуктов. Справочные таблицы содержания основных пищевых веществ и энергетической ценности блюд и кулинарных изделий. – М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1984. – 328 с.
14. Пономарьов П.Х., Сирохман І.В. Безпека харчових продуктів та продовольчої сировини. – К.:Лібра, 1999. – 272с.

15. Коренман Я.И. Практикум по аналитической химии. Анализ пищевых продуктов: В 4-х книгах / Я.И. Коренман. – М.: КолосС, 2005. – 1 кн. – 239 с., 2 кн. – 288 с., 3 кн. – 232 с., 4 кн. – 296 с.
16. Жуков Є.В. Методи контролю харчових виробництв. Практикум для лабораторних занять / Є.В. Жуков. – Полтава: ПКІ, 2001. – 85 с.

### **Інформаційні ресурси**

При вивченні курсу «Контроль якості та безпеки продуктів харчування», за рахунок використання локальних та глобальної комп'ютерних мереж, студенти користуються наступними інформаційними ресурсами та базами знань:

1. <http://www.chem.msu.ru/rus/elibrary/>  
Електронна бібліотека з хімії (Журнали, бази даних, книги, підручники та ін.)
2. <http://www.chem.msu.ru/rus/vmgu/>  
Повнотекстова електронна версія журналу "Вестник Московского университета. Серія "Хімія". Архів з 1998 р.
3. <http://www.abc.chemistry.bsu.by/current/10.htm>  
Сайт надає безкоштовний доступ до повнотекстових журналів з хімії.
4. <http://chem.sis.nlm.nih.gov/chemidplus/>  
Бази даних містять інформацію з 350 000 хімічних сполук, 56 000 з яких — із структурним зображенням (англ.).
5. [www.chemistry.narod.ru](http://www.chemistry.narod.ru)  
Світ хімії. Програми, статті, таблиці, досліді, винаходи.
6. Офіційний сайт Кодексу Аліментаріус – <http://www.fao.org/fao-whocodexalimentarius/standards/list-of-standards/en/>
7. Доступ до законодавства Європейського Союзу – <http://eurlex.europa.eu/>
8. Веб-сайт Єврокомісії з питань харчової безпеки – [http://ec.europa.eu/food/index\\_en.html](http://ec.europa.eu/food/index_en.html)
9. База даних пестицидів ЄС – [http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eupesticides-database-redirect/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eupesticides-database-redirect/index_en.htm)
10. Офіційний сайт Держпродспоживслужби – <http://www.consumer.gov.ua>
11. Сайт Держсанепідслужби – <http://www.dsesu.gov.ua>
12. Сайт Держветфітослужби – <http://www.vet.gov.ua/resetreksport>
13. [www.openj-gate.com](http://www.openj-gate.com) Відкритий доступ до більш, ніж 3000 журналів з хімії (англ.)