

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ КРАЇНИ**  
**ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ**  
**УНІВЕРСИТЕТ**

**Факультет агротехнологій та екології**

**Кафедра біотехнологій та хімії**

**СИЛАБУС**  
**НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**  
**ХАРЧОВА ХІМІЯ**

Освітньо-професійна програма Харчові технології  
спеціальність 181 Харчові технології  
галузь знань 18 Виробництво та технології  
освітній ступінь Бакалавр

Розробник:

**Валентина Крикунова** - доцент,  
к.х.н, професор кафедри біотехнології  
та хімії





Гарант: **Ніна БУДНИК**  
доцент, к.т.н., завідувач кафедри  
харчових технологій



**Полтава**  
**2021 р.**

## Опис навчальної дисципліни та інформація про розробника

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Харчова хімія обов'язкова дисципліна професійної підготовки
<b>Назва структурного підрозділу</b>	 Кафедра біотехнології та хімії
<b>Контактні дані розробників, які залучені до викладання</b>	Викладач: Валентина КРИКУНОВА, к.х.н., доцент  <i>Контакти:</i> ауд. (навчальний корпус № 1) <i>e-mail:</i> <a href="mailto:valentyna.krykunova@pdaa.edu.ua">valentyna.krykunova@pdaa.edu.ua</a> тел. +380668989576, сторінка викладача <a href="https://www.pdaa.edu.ua/people/krykunova-valentyna-yuhymivna">https://www.pdaa.edu.ua/people/krykunova-valentyna-yuhymivna</a>
<b>Рівень вищої освіти</b>	Перший (бакалаврський) рівень
<b>Спеціальність</b>	спеціальність 181 Харчові технології
<b>Попередні умови для вивчення навчальної дисципліни</b>	Для вивчення курсу студенти потребують базових знань з неорганічної, органічної, аналітичної, фізичної та колоїдної хімії, розуміння хімічної природи основних речовин, що входять до складу живих організмів та біохімічних процесів що в них відбуваються.
<b>Мова викладання</b>	державна

**Мета вивчення навчальної дисципліни:** надання здобувачам вищої освіти фундаментальних знань з хімічного складу і властивостей харчової сировини та готової продукції, функціонально-технологічних властивостей компонентів, їх ролі у формуванні якості продукції харчування, механізмів фізико-хімічних перетворень, а також стабілізації властивостей сировини і продуктів харчування у процесі отримання, переробки та зберігання; розкриття значення впливу складових сировини на процеси життєдіяльності людини.

**Основні завдання навчальної дисципліни:** сформувати у ході вивчення навчальної дисципліни комплекс хімічних знань, що дозволять розв'язати актуальні проблеми, які пов'язані зі створенням нових напрямів у технології харчових продуктів. Формувати глибоке розуміння біохімічних процесів, що висвітлюють властивості, біологічні функції та хімічний склад живих організмів; основні шляхи обміну речовин в організмі людини; особливості хімічних перетворень білків, вуглеводів, ліпідів, вітамінів, мінеральних речовин, які відбуваються при зберіганні та використанні продуктів харчування; вміння використовувати одержані знання і навички у харчовій промисловості.

### **Компетентності:**

#### **загальні:**

**ЗК 1.** Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності.

**ЗК 2.** Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями

**ЗК 6.** Здатність працювати в команді.

**ЗК 8.** Навички здійснення безпечної діяльності.

**ЗК9.** Уміння розв'язувати поставлені задачі та приймати відповідні обґрунтовані рішення **фахові:**

**ФК1.** Здатність впроваджувати у виробництво технології харчових продуктів на основі розуміння сутності перетворень основних компонентів продовольчої сировини впродовж технологічного процесу.

#### **Програмні результати навчання:**

**ПРН 2.** Виявляти творчу ініціативу та підвищувати свій професійний рівень шляхом продовження освіти та самоосвіти.

**ПРН 4.** Проводити пошук та обробку науково-технічної інформації з різних джерел та застосовувати її для вирішення конкретних технічних і технологічних завдань.

**ПРН 18.** Мати базові навички проведення теоретичних та/або експериментальних наукових досліджень, що виконуються індивідуально та/або у складі наукової групи.

**ПРН 19.** Підвищувати ефективність роботи шляхом поєднання самостійної та командної роботи.

#### **Програма навчальної дисципліни:**

**Тема 1.** Предмет, основні положення та завдання харчової хімії. Теорії і концепції харчування. Основи фізичної та колоїдної хімії

**Тема 2.** Хімія білків та амінокислот. Фізико-хімічні властивості амінокислот і білків, будова та їх класифікація. Біологічна цінність білків. Білки харчової сировини.

**Тема 3.** Нуклеїнові кислоти ДНК і РНК. Будова нуклеотидів, їх структурна організація. Фізико-хімічні властивості НК.

**Тема 4.** Гормональна регуляція метаболізму в організмі людини.

**Тема 5.** Вітаміни як біологічно активні речовини. Роль вітамінів у харчуванні та технології харчових виробництв.

**Тема 6.** Ферменти як біокаталізатори біохімічних процесів їх будова. Застосування ферментів у харчових технологіях.

**Тема 7.** Хімія вуглеводів. Біологічна роль, будова і властивості вуглеводів. Використання вуглеводів у харчовій промисловості. Обмін вуглеводів та особливості його метаболізму.

**Тема 8.** Обмін білків. Біологічне значення білкового обміну. Процеси знешкодження аміаку. Механізми синтезу та регуляції білків.

#### **Трудомісткість:**

Загальна кількість годин - 90 год.

Кількість кредитів - 3,0

Форма семестрового контролю – залік

Додаткові матеріали для представлення навчальної дисципліни: «Харчова хімія» для ЗВО спеціальності 181 Харчові технології

Розподіл навчальної дисципліни за видами занять та годинами навчання

Елементи характеристики	Денна форма навчання набір 2020
Рік навчання (курс)	1
Семестр	2
Лекції (годин)	16
Лабораторні (годин)	14
Самостійна робота (годин)	60

## Система нарахування балів

Накопичування балів з навчальної дисципліни	
види навчальної роботи	максимальна кількість балів
Ведення конспекту лекцій	16,0
Виконання лабораторних робіт та їх захист	32,0
Виконання завдань самостійної роботи	52,0
Максимальна кількість балів	100,0

## Система оцінювання навчальних досягнень студентів національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Шкала оцінювання навчальної дисципліни «Харчова хімія» оцінюється за 100-бальною шкалою.

### Сторінка курсу на платформі Moodle-

<https://moodle.pdaa.edu.ua/course/view.php?id=4021>



### Інформаційні джерела

#### Основні

1. Дуденко Л.В., Горяйнова Ю.А., Полякова А.В. та ін. Харчова хімія : навч. посібник. Київ: Кондор, 2012. 248 с.
2. Євлаш Л.В. Харчова хімія : навч. посібник. Харків: Світ книг, 2016. 504 с.
3. Нечаев А.П., Траубенберг С.Г., Кочеткова А.А. и др. Пищевая химия. – Санкт-Петербург: ГИОРД, 2007, 640 с.
4. Скоробогатий Я.П., Гузій А.В., Заверуха О.М. Харчова хімія : навч. посібник. Київ: Новий світ -2000, 2017. 514 с.
5. Чорна Т. О. Харчова хімія : завдання до самостійної роботи з дисципліни для студентів спеціальності 181 Харчові технології : рукопис / Т. О. Чорна. – Харків, 2018. – 17 с.

6. Корзун В. Н. Гігієна харчування : підручник / В. Н. Корзун. – Київ : Київський національний торговельно-економічний університет, 2013. – 236 с.

7. Нельсон Д., Кокс М. Основы биохимии Ленинджер: в 3 т. Т. 1. Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2011. 694 с.

8. Омелян А.Н., Крикунова В.Ю., Шиян Н.И., Крикунов О.А., Сахно Т.В. Тереретические основы оценки качества кормовых смесей//Кол. монографія «Природно-ресурсний потенціал: напрями збереження, відновлення та раціонального використання» . / за ред. О.О. Горба, Т.О. Чайки, І.О. Яснолоб. – П. : Видавництво ПП «Астрая», 2019. – 279 с.

9. Shyian, Nadiia I., Kryvoruchko, AlinaV., Stryzhak, SvitlanaV., Krykunova, Valentyna Ye., Antonets, Oleksandr A. Modelo estrutural e funcional da metodologia de preparac~ao de professors de guimica para a aplicac~ao de tecnologias de nuvem na atividade. Profissional structural and functional model of the methodology for preparing future chemistry teachers for the use of cloud technologies in professional activities. Periódico Tchê Química. ISSN 2179-0302. (2020); vol.17 - Número 34 - 2020, P.- 856-867. Downloaded from www.periodico.tchequimica.com <https://www.scopus.com/sourceid/21100197942>

### Допоміжні

1. Горбатова К. К. Химия и физика молока: учебник. Санкт-Петербург: ГИОРД, 2004. 288 с.

2. Марінцова Н.Г., Жураківська Л.Р., Губицька І.І. та ін. Біологічна хімія: підручник. Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2009. 324 с.

3. Сибірня Н. О., Гончар М.В., Бродяк І.В. та ін. Хімія білка : підручник. – Львів: ДНУ імені Івана Франка, 2010. 393 с.

4. Продовольчі товари (лабораторний практикум): Навч. посіб./ Н.В. Пригульська, Г.Б. Рудавська, В.А. Колтунов та ін. – К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2007. – 505 с.

5. Гамаюрова В.С., Ржечицкая Л.С. Пищевая химия. Лабораторный практикум. – СПб: ГИОРД, 2006. – 133 с..

6. Кнорре Д.Г., Мызина С.Д. Биологическая химия / Д.Г. Кнорре, С.Д. Мызина. – М. : Высш. шк., 2000. – 479 с. 16.

### Інформаційні ресурси

1. <http://uk.wikipedia.org/wiki> <http://elibrary.nubip.edu.ua> <http://thinbook.org/book>

2. <http://www.youtube.com> [http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/edu\\_physical.html](http://www.chem.msu.su/rus/elibrary/edu_physical.html) <http://chemistry-chemists.com/> <http://www.xumuk.ru/>

3. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів [Електронний ресурс] : Закон України від 22.07.2014 р. № 1602- VII// Верховна Рада України. –Офіційний веб–портал. – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/z970771?an=748975> – Назва з екрана.

4. Про захист прав споживачів [Електронний ресурс] : Закон України від 01.12.2005 р. № 3161-IV // Верховна Рада України. – Офіційний веб–портал. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3161-15/card8> – Назва з екрана.

5. Popular Biochemistry Books. URL: <https://www.goodreads.com/shelf/show/biochemistry>