

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**«ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»**

Кафедра \_\_\_\_\_ технології жирів та продуктів бродіння \_\_\_\_\_  
(назва)

**НАВЧАЛЬНИЙ КОНТЕНТ ДИСЦИПЛІНИ**

Хімія ліпідів

( назва навчальної дисципліни)

рівень вищої освіти \_\_\_\_\_ другий (магістерський) \_\_\_\_\_  
перший (бакалаврський) / другий (магістерський)

галузь знань \_\_\_\_\_ 18 «Виробництво та технології» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва)

спеціальність \_\_\_\_\_ 181 «Харчові технології» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва )

спеціалізація \_\_\_\_\_ 181.01 «Технології жирів, жирозамінників і ефірних масел» \_\_\_\_\_  
(шифр і назва )

вид дисципліни \_\_\_\_\_ професійна підготовка \_\_\_\_\_  
(загальна підготовка / професійна підготовка)

форма навчання \_\_\_\_\_ денна \_\_\_\_\_  
(денна / заочна)

Розробник:

завідувач кафедри технології жирів  
та продуктів бродіння,

доктор технічних наук, професор  
(посада, науковий ступінь та вчене звання)

\_\_\_\_\_ (підпис)

П.О. Некрасов  
(ініціали та прізвище)

## **Змістовий модуль № 1**

### **Тема 1. Деякі відомості про ліпіди**

- 1.1. Ліпіди, їх кваліфікація.
- 1.2. Жирні кислоти та ацилгліцерини.

### **Тема 2. Основні знання про жирні кислоти**

- 2.1. Загальна характеристика.
- 2.2. Аліфатичні моно карбонові кислоти.
- 2.3. Аліфатичні дикарбонові кислоти.
- 2.4. Аліциклічні кислоти.
- 2.5. Структура молекули жирної кислоти.

### **Тема 3. Фізичні властивості жирних кислот.**

- 3.1. Густина.
- 3.2. Термічні властивості.
- 3.3. Розчинність.
- 3.4. Оптичні властивості.
- 3.5. Електропровідність.
- 3.6. Дипольні моменти і діелектрична постійна.
- 3.7. Поверхневий натяг.
- 3.8. В'язкість.

### **Тема 4. Структура жирних кислот в різному агрегатному стані.**

- 4.1. Структура твердих жирних кислот.
- 4.2. Структура жирних кислот у розплавленому стані.
- 4.3. Структура жирних кислот у парах.

### **Тема 5. Реакційна здатність жирних кислот та хімічні властивості жирних кислот**

- 5.1. Реакції жирних кислот, що відбуваються за участю карбоксильної групи.
- 5.2. Реакції жирних кислот, що відбуваються за участю вуглеводневого радикалу.
- 5.3. Алкінові жирні кислоти.
- 5.4. Аліциклічні кислоти.
- 5.5. Хімічні властивості жирних кислот, що містять додаткові функціональні групи.

## **Тема 6. Синтез жирних кислот**

- 6.1. Способи синтезу насичених кислот.
- 6.2. Механізм окислення вуглеводнів.

## **Змістовий модуль № 2**

### **Тема 7. Гліцерин, вищі аліфатичні і аліциклічні спирти, аміноспирти.**

- 7.1. Гліцерин.
- 7.2. Вищі аліфатичні спирти.
- 7.3. Аліциклічні спирти.
- 7.4. Аміноспирти.

### **Тема 8. Фізичні властивості ацилгліцеринів.**

- 8.1. Класифікація і фізичні властивості ацилгліцеринів.
- 8.2. Структура триацилгліцеринів в твердому і рідкому стані.
- 8.3. Фізичні властивості ацилгліцеринів.

### **Тема 9. Хімічні властивості ацилгліцеринів**

- 9.1. Реакції що протікають за участю складно ефірних груп.
- 9.2. Реакції що протікають за участю арилів, та реакції змішаного типу.

### **Тема 10. Особливості перетворення жирів, олій і синтез ацилгліцеринів**

- 10.1. Харчове псування жирів.
- 10.2 Висихання масел.
- 10.3 Термічні перетворення ацилгліцеринів.
- 10.4 Дія сірки і хлориду сірки на ацилгліцерини.
- 10.5 Дія деяких реагентів на ацилгліцерини.
- 10.6 Методи синтезу ацилгліцеринів.

### **Тема 11. Жири.**

- 11.1. Класифікація жирів.
- 11.2. Загальна характеристика складу жирів.
- 11.3. Жири промислового призначення – тверді і рідкі рослинні олії.
- 11.4. Тваринні жири.
- 11.5. Ліпіди мікроорганізмів.

## РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

### Базова література

1	Тютюнников Б.Н. Хімія жирів. / Б.Н. Тютюнников, З.І. Бухштаб, Ф.Ф. Гладкий та ін. – Харків: НТУ «ХП». – 2002. – 452 с.
2	<i>О’Браєн Р.</i> Жири и масла. Производство, состав и свойства, применение / Р. О’Браєн; [пер. с англ. [В.Д. Широкова, Д.А. Бабейкиной, Н.С. Селивановой, Н.В. Маглы]]. – [2-е изд.]. – С-Пб.: Профессия, 2007. – 752 с.
3	Чумак О.П. Науково-практичні основи технології жирів та жирозамінників/ Чумак О.П. Ф.Ф. Гладкий . – Харків: НТУ «ХП». – 2015. – 185 с

### Допоміжна література

4	Технология переработки жиров / Н.С. Арутюнян, Е.П. Корнена, А.И. Янова и др. Под ред. проф. Н.С. Арутюняна.- 3-е изд.- М.: Пищепромиздат, 1999.- 452 с.
5	Лабораторный практикум по химии жиров / Н.С. Арутюнян, Е.П. Корнена, Е.В. Мартовщук.- 2-е перераб. и доп.- СПб.: ГИОРД, 2004.- 264 с.
6	Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности. Под рук. В.П. Ржехина и А.С. Сергеева.- Л.: ВНИИЖ: Т1., кн.1,1967, 585 с.; кн.2, 1967, 468 с.
7	Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности. Под рук. В.П. Ржехина и А.С. Сергеева.- Л.: ВНИИЖ, Т2, 1965, 419 с.
8	Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности. Под рук. В.П. Ржехина и А.С. Сергеева.- Л.: ВНИИЖ, Т3, 1964, 493 с.
9	Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности. Под рук. В.П. Ржехина и А.С. Сергеева.- Л.: ВНИИЖ, Т5, 1969, 501 с.
10	Руководство по методам исследования, технохимическому контролю и учету производства в масло-жировой промышленности. Под рук. В.П. Ржехина и А.С. Сергеева.- Л.: ВНИИЖ, Т6, вып. 1, 1971, 167 с., вып. 2, 1974, 342 с.
11	Методические указания и задания для самостоятельной работы по курсу «Химия жиров» с применением ПЭВМ. Ч.1., - Харьков,- 1993.- 112 с.
12	Методические указания и задания для самостоятельной работы по курсу «Химия жиров» с применением ПЭВМ. Ч.2., - Харьков,- 1993.- 100 с.

## ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ В ІНТЕРНЕТІ

1. Кафедра технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «ХП»: <https://web.kpi.kharkov.ua/food/>
2. Асоціація «Укроліяпром»: <http://www.ukroilprom.org.ua>
3. American Oil Chemists' Society: <https://www.aocs.org>
4. Food and Agriculture Organization of the United Nations: <http://www.fao.org/home/en/>
5. The U.S. Department of Agriculture: <https://www.usda.gov>