

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра фармацевтичної хімії та технології ліків

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

01 вересня 2024 року



РОБОЧА ПРОГРАМА З ДИСЦИПЛІНИ
ХІМІЯ КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

Рівень вищої освіти: другий (магістерський)

Галузь знань: 22 «Охорона здоров'я»

Спеціальність: 226 «Фармація, промислова фармація»

Освітньо-професійна програма: Фармація, промислова фармація

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми «Фармація, промислова фармація» підготовки фахівців другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» галузі знань 22 «Охорона здоров'я», ухваленою Вченою Радою ОНМедУ (протокол № 10 від 27 червня 2024 року).

Розробники: к.хім.н., ас. Голубчик Х.О.,

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фармацевтичної хімії та технології ліків
Протокол № 1 від «29» серпня 2024 р.

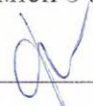
Завідувач кафедри  Володимир ГЕЛЬМБОЛЬДТ

Погоджено із гарантом ОПП  Ліана УНГУРЯН

Схвалено предметною цикловою методичною комісією з фармацевтичних дисциплін
ОНМедУ

Протокол № 1 від «30» серпня 2024 р.

Голова предметної циклової методичної комісії з фармацевтичних дисциплін ОНМедУ

 Наталія ФІЗОР

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № ___ від “___” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Переглянуто та затверджено на засіданні кафедри _____

Протокол № ___ від “___” _____ 20__ р.

Завідувач кафедри _____
(підпис) (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни:

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Загальна кількість: Кредитів: 3 Годин: 90 Змістових модулів: 1	Галузь знань 22 «Охорона здоров'я»	<i>Денна форма навчання</i>
		<i>Вибіркова дисципліна</i>
		<i>Рік підготовки: 4</i>
		<i>Семестри VIII</i>
		<i>Лекції (0 год.)</i>
		<i>Практичні (30 год.)</i>
	Спеціальність 226 «Фармація, промислова фармація»	<i>Самостійна робота (60 год.)</i>
		<i>Форма підсумкового контролю – залік</i>
		<i>Заочна форма навчання</i>
	Рівень вищої освіти другий (магістерський)	<i>Вибіркова дисципліна</i>
		<i>Рік підготовки: 4</i>
		<i>Семестри VIII</i>
		<i>Лекції (0 год.)</i>
		<i>Практичні (6 год.)</i>
		<i>Самостійна робота (84 год.)</i>
		<i>Форма підсумкового контролю – залік</i>

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: формування у здобувачів вищої освіти теоретичних знань щодо хімічної природи різних косметичних засобів та їх інгредієнтів, механізмів їхнього впливу на людський організм та набуття практичних навичок різних методик приготування косметичної продукції та аналізу діючих та допоміжних компонентів.

Завдання:

- оволодіти положеннями державного урегулювання за питаннями виробництва та реалізації парфумерно-косметичних засобів;
- вивчити фізико-хімічні властивості, хімічну будову і властивості, функціональне призначення інгредієнтів косметичних препаратів
- сформувати цілісну систему про сучасну косметичну продукцію та її вплив на організм людини;
- навчитися проводити аналіз косметичних засобів на основі їх складу згідно нормативно-технічної документації (НТД).

Процес вивчення дисципліни спрямований на формування елементів наступних компетентностей:

- ЗК01. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, вчитися і бути сучасно навченим.
- ЗК05. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- ЗК10. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
- ЗК11. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК15. Знання та розуміння предметної галузі та розуміння професійної діяльності
- ЗК16. Здатність проведення експериментальних досліджень на відповідному рівні.
- спеціальні (фахові, предметні):
- ФК01. Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах.
- ФК02. Здатність збирати, інтерпретувати та застосувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проектів у сфері фармації.

- ФК08. Здатність здійснювати консультування щодо рецептурних та безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту; фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації лікарських засобів природного та синтетичного походження шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, із врахуванням біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних і хімічних особливостей, показань/протипоказань до застосування керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого.
- ФК17. Здатність здійснювати фармацевтичну розробку та брати участь у виробництві лікарських засобів природного та синтетичного походження в умовах фармацевтичних підприємств згідно з вимогами Належної виробничої практики (GMP).
- ФК20. Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів природного та синтетичного походження, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних, фармако-технологічних методів; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогам
- ФК24. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

Програмні результати навчання для дисципліни (ПРН):

- ПРН01. Мати та застосовувати спеціалізовані концептуальні знання у сфері фармації та суміжних галузях з урахуванням сучасних наукових здобутків.
- ПРН11. Визначати переваги та недоліки лікарських засобів природного та синтетичного походження різних фармакологічних груп з урахуванням їхніх хімічних, фізико-хімічних, біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних особливостей та виду лікарської форми. Рекомендувати споживачам лікарські засоби та інші товари аптечного асортименту з наданням консультативної допомоги та фармацевтичної опіки.
- ПРН22. Забезпечувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів природного і синтетичного походження та документувати його результати; оформляти сертифікати якості і сертифікати аналізу з урахуванням вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості (МКЯ), технологічних інструкцій тощо; здійснювати заходи щодо запобігання розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.
- ПРН23. Визначати основні хіміко-фармацевтичні характеристики лікарських засобів природного і синтетичного походження; обирати та/або розробляти методики контролю якості з метою їх стандартизації з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів згідно з чинними вимогами.
- ПРН25. Дотримуватись норм санітарно-гігієнічного режиму та вимог техніки безпеки при здійсненні професійної діяльності.
- ПРН32. Аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати, систематизувати та використовувати її у професійній діяльності.
- ПРН36. Планувати та реалізовувати професійну діяльність на основі нормативно-правових актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен:

знати:

1. анатомію та фізіологію шкіри з точки зору косметології;
2. класифікацію косметичних засобів;
3. класифікацію та механізм дії основних інгредієнтів, що застосовуються в косметичних засобах;
4. фізико-хімічні, хімічні властивості основних та допоміжних інгредієнтів в косметичних засобах

5. функціональне призначення інгредієнту в косметичному засобі.

вміти:

1. застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності;
2. використовувати результати самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел для рішення типових завдань професійної діяльності;
3. здійснювати професійну діяльність використовуючи довідкову наукову літературу, інформаційні технології, «Інформаційні бази даних», системи навігації, Internet-ресурси, програмні засоби та інші інформаційно-комунікаційні технології;
4. аналізувати склад косметичної продукції з хімічної точки зору та правильно призначати косметологічні засоби на основі знання механізму дії основних інгредієнтів;
5. обирати найбільш специфічний та інформативний метод аналізу для визначення основних та/або допоміжних інгредієнтів косметичних засобів.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Державне регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичної продукції в Україні.

Тема 2. Морфологія і фізіологія шкіри та її додатків. Методи визначення типів шкіри та інших її клінічних характеристик. Косметичні препарати, їх класифікація і характеристика.

Тема 3. Хімічна класифікація косметичних інгредієнтів. Спирти та феноли. Карбонові кислоти. Естери (жири). Полісахариди. Амінокислоти та білки. Неорганічні сполуки (діоксин кремнію, оксид титану та інші).

Тема 4. Класифікація за напрямком косметичної дії. SPF-засоби. Барвники. Поверхнево-активні речовини. Емульгатори. Ароматизатори.

4. Структура навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин. Денна форма здобуття освіти			Кількість годин Заочна форма здобуття освіти		
	Всього	У тому числі		Всього	У тому числі	
		Пр. заняття	СРЗ		Пр. заняття	СРЗ
Тема 1. Державне регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичної продукції в Україні.	6	2	4	6	0	6
Тема 2. Морфологія і фізіологія шкіри та її додатків. Методи визначення типів шкіри та інших її клінічних характеристик. Косметичні препарати, їх класифікація і характеристика.	10	2	8	10	2	8
Тема 3. Хімічна класифікація косметичних інгредієнтів. Спирти та феноли. Карбонові кислоти. Гідроксикислоти. Естери (жири). Полісахариди. Амінокислоти та білки. Неорганічні сполуки (діоксин кремнію, оксид титану та інші)	38	14	24	40	2	38

Тема 4. Класифікація за напрямком косметичної дії. SPF-засоби. Барвники. Поверхнево-активні речовини. Емульгатори. Ароматизатори. Антиоксиданти.	36	12	24	34	2	32
Всього годин:	90	30	60	90	6	84

5. Теми лекційних / семінарських / практичних / лабораторних занять

5.1. Теми лекційних занять

Не передбачено навчальним планом.

5.2. Теми практичних занять

5.2.1. Денна форма здобуття освіти

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Тема 1. Практичне заняття 1. Державне регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичної продукції в Україні.	2
2	Тема 2. Практичне заняття 2. Морфологія і фізіологія шкіри та її придатків. Методи визначення типів шкіри та інших її клінічних характеристик.	2
3	Тема 3. Практичне заняття 3. Спирти та феноли в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	2
4	Тема 3. Практичне заняття 4. Карбонові кислоти та гідроксикислоти в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	2
5	Тема 3. Практичне заняття 5. Жири, воски та олії в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	2
6	Тема 3. Практичне заняття 6. Полісахариди в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості.	2
7	Тема 3. Практичне заняття 7. Полісахариди в косметичних засобах. Можливості застосування в косметичних засобах.	2
8	Тема 3. Практичне заняття 8. Амінокислоти та білки. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	2
9	Тема 3. Практичне заняття 9. Неорганічні сполуки. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	2
10	Тема 4. Практичне заняття 10. SPF-засоби. Типи УФ фільтрів, їх характеристика.	2
11	Тема 4. Практичне заняття 11. Барвники в косметичній продукції. Фарби для волосся.	2
12	Тема 4. Практичне заняття 12. Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Аніонні, катіонні, амфотерні, неіоногенні ПАР.	2
13	Тема 4. Практичне заняття 13. Емульгатори. Емульгатори I та II роду. Емульгуючі суміші.	2
14	Тема 4. Практичне заняття 14.	2

	Ароматизатори. Природні (ефірні олії) та синтетичні (естери карбонових кислот).	
15	Тема 4. Практичне заняття 15. Антиоксиданти. Водорозчинні та ліпідорозчинні антиоксиданти. Рослинні екстракти з антиоксидантними властивостями.	2
Всього		30

5.2.2. Заочна форма здобуття освіти

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Тема 2. Практичне заняття 1. Морфологія і фізіологія шкіри та її придатків. Методи визначення типів шкіри та інших її клінічних характеристик. Косметичні препарати, їх класифікація і характеристика.	2
2	Тема 3. Практичне заняття 2. Спирти та феноли в косметичних засобах. Карбонові кислоти, гідроксикислоти та жири в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	2
3	Тема 4. Практичне заняття 3. Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Аніонні, катіонні, амфотерні, неіоногенні ПАР. Емульгатори. Емульгатори I та II роду. Емульгуючі суміші.	2
Всього		6

6. Самостійна робота

6.1 Денна форма здобуття освіти

№ п/п	Види СРЗ	Кількість годин
1	Підготовка до практичного заняття 1	4
2	Підготовка до практичного заняття 2	4
3	Підготовка до практичного заняття 3	4
4	Підготовка до практичного заняття 4	4
5	Підготовка до практичного заняття 5	4
6	Підготовка до практичного заняття 6	4
7	Підготовка до практичного заняття 7	4
8	Підготовка до практичного заняття 8	4
9	Підготовка до практичного заняття 9	4
10	Підготовка до практичного заняття 10	4
11	Підготовка до практичного заняття 11	4
12	Підготовка до практичного заняття 12	4
13	Підготовка до практичного заняття 13	4
14	Підготовка до практичного заняття 14	4
15	Підготовка до практичного заняття 15	4
Всього годин		60

6.2 Заочна форма здобуття освіти

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Державне регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичної продукції в Україні.	6

2	Морфологія і фізіологія шкіри та її придатків. Методи визначення типів шкіри та інших її клінічних характеристик.	4
3	Косметичні препарати, їх класифікація і характеристика.	4
4	Спирти та феноли в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	6
5	Карбонові кислоти, гідроксикислоти в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	8
6	Жири, воски, олії в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	6
7	Полісахариди в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	6
8	Амінокислоти та білки. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	6
9	Неорганічні сполуки. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах	6
10	SPF-засоби. Типи УФ фільтрів, їх характеристика	6
11	Барвники в косметичній продукції. Фарби для волосся.	6
12	Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Аніонні, катіонні, амфотерні, неіоногенні ПАР.	4
13	Емульгатори. Емульгатори I та II роду. Емульгуючі суміші.	4
14	Ароматизатори. Природні (ефірні олії) та синтетичні (естери карбонових кислот)	6
15	Антиоксиданти. Водорозчинні та ліпідорозчинні антиоксиданти. Рослинні екстракти з антиоксидантними властивостями.	6
Всього		84

7. Методи навчання.

Практичні заняття: бесіда, вирішення ситуаційних задач, проведення контролю знань, умінь і навичок здобувачів вищої освіти, постановку загальної проблеми викладачем та її обговорення за участю здобувачів вищої освіти, виконання контрольних робіт, їх перевірку, оцінювання. Виконання лабораторних робіт, на яких здобувачі вищої освіти під керівництвом викладача проводять навчальні експерименти у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях з використанням устаткування, пристосованого до умов освітнього процесу.

Самостійна робота: самостійна робота з рекомендованою основною та додатковою літературою, з електронними інформаційними ресурсами, самостійна робота з банком тестових завдань.

8. Форми контролю і методи оцінювання

(у т.ч. критерії оцінювання результатів навчання)

Поточний контроль: усне опитування, тестування, оцінювання виконання практичних навичок.

Підсумковий контроль: залік.

Оцінювання поточної навчальної діяльності на практичному занятті:

- Оцінювання теоретичних знань з теми заняття:
 - методи: опитування, вирішення ситуаційної задачі
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
- Оцінка практичних навичок з теми заняття:
 - методи: оцінювання правильності виконання практичних навичок
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.

Оцінка за одне практичне заняття є середньоарифметичною за всіма складовими і може мати лише цілу величину (5, 4, 3, 2), яка округлюється за методом статистики.

Критерії поточного оцінювання на практичному занятті

Оцінка	Критерії оцінювання
«5»	Здобувач бере активну участь в обговоренні найбільш складних питань з теми заняття, дає не менше 90% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, без помилок відповідає на письмові завдання, виконує практичну роботу та оформив протокол.
«4»	Здобувач, бере участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дає не менше 75% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припускає окремих незначних помилок у відповідях на письмові завдання, виконує практичну роботу та оформлює протокол.
«3»	Здобувач, бере участь в обговоренні найбільш складних питань з теми, дає не менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припускається значних помилок у відповідях на письмові завдання, виконує практичну роботу та оформлює протокол.
«2»	Здобувач не бере участь в обговоренні складних питань з теми, дає менше 60% правильних відповідей на стандартизовані тестові завдання, припускається грубих помилок у відповідях на письмові завдання або взагалі не дає відповідей на них, не виконує практичну роботу та не оформлює протокол.

Залік виставляється здобувачу, який виконав усі завдання робочої програми навчальної дисципліни, приймав активну участь у практичних заняттях, виконав та захистив індивідуальне завдання та має середню поточну оцінку не менше ніж 3,0 і не має академічної заборгованості.

Залік здійснюється: на останньому занятті до початку екзаменаційної сесії - при стрічковій системі навчання, на останньому занятті – при цикловій системі навчання. Оцінка за залік є середньоарифметичною за всіма складовими за традиційною чотирибальною шкалою і має величину, яка округлюється за методом статистики з двома десятковими знаками після коми.

9. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Отриманий середній бал за навчальну дисципліну для здобувачів, які успішно опанували робочу програму навчальної дисципліни, конвертується з традиційної чотирибальної шкали у бали за 200-бальною шкалою, як наведено у таблиці:

Таблиця конвертації традиційної оцінки у багатобальну шкалу

Традиційна чотирибальна шкала	Багатобальна 200-бальна шкала
Відмінно («5»)	185 – 200
Добре («4»)	151 – 184
Задовільно («3»)	120 – 150
Незадовільно («2»)	Нижче 120

Багатобальна шкала (200-бальна шкала) характеризує фактичну успішність кожного здобувача із засвоєння освітньої компоненти. Конвертація традиційної оцінки (середній бал за навчальну дисципліну) в 200-бальну виконується інформаційно-технічним відділом Університету.

Відповідно до отриманих балів за 200-бальною шкалою, досягнення здобувачів оцінюються за рейтинговою шкалою ECTS. Подальше ранжування за рейтинговою шкалою ECTS дозволяє оцінити досягнення здобувачів з освітньої компоненти, які навчаються на одному курсі однієї спеціальності, відповідно до отриманих ними балів.

Шкала ECTS є відносно-порівняльною рейтинговою, яка встановлює належність здобувача до групи кращих чи гірших серед референтної групи однокурсників (факультет, спеціальність). Оцінка «А» за шкалою ECTS не може дорівнювати оцінці «відмінно», а оцінка «В» – оцінці «добре» тощо. При конвертації з багатобальної шкали межі оцінок «А», «В», «С», «D», «Е» за шкалою ECTS не співпадають з межами оцінок «5», «4», «3» за традиційною шкалою. Здобувачі, які одержали оцінки «FX» та «F» («2») не вносяться до списку здобувачів,

що ранжуються. Оцінка «FX» виставляється здобувачам, які набрали мінімальну кількість балів за поточну навчальну діяльність, але яким не зарахований підсумковий контроль. Оцінка «F» виставляється здобувачам, які відвідали усі заняття з дисципліни, але не набрали середнього балу (3,00) за поточну навчальну діяльність і не допущені до підсумкового контролю.

Здобувачі, які навчаються на одному курсі (однієї спеціальності), на підставі кількості балів, набраних з дисципліни, ранжуються за шкалою ECTS таким чином:

Конвертація традиційної оцінки з дисципліни та суми балів за шкалою ECTS

Оцінка за шкалою ECTS	Статистичний показник
A	Найкращі 10% здобувачів
B	Наступні 25% здобувачів
C	Наступні 30% здобувачів
D	Наступні 25% здобувачів
E	Наступні 10% здобувачів

10. Методичне забезпечення:

- Робоча програма навчальної дисципліни
- Силабус навчальної дисципліни
- Мультимедійні презентації
- Методичні розробки практичних занять
- Методичні рекомендації для студентів з самостійної позааудиторної роботи

11. Питання для підсумкового контролю

1. Правове регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичної продукції в ЄС.
2. Правове регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичної продукції в Україні.
3. Гармонізація законодавств України та ЄС в питаннях розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичної продукції в Україні.
4. Будова шкіри. Шари (епідерміс, дерма, підшкірно-жирова клітковина). Пігмент шкіри.
5. Гідроліпідна мантія шкіри. Трансдермальне проникнення речовин.
6. Типи шкіри та їх характеристика.
7. Класифікація лікувально-косметичних препаратів.
8. Біологічно-активні речовини та допоміжні речовини в косметичних препаратах.
9. Лікувально-косметичні форми та їх коротка характеристика.
10. Одноатомні спирти (етанол, ізопропанол). Будова, фізичні та хімічні властивості. Використання в косметично-парфумерній продукції.
11. Багатоатомні спитри (етиленгліколь, гліцерол). Будова, фізичні та хімічні властивості. Поліетиленгліколь. Його використання в косметично-парфумерній продукції.
12. α - та β -гідроксикислоти (АНА, ВНА). Вплив положення гідроксильної групи на активність гідроксикислот. Представники: молочна кислота, мигдалева кислота, саліцилова кислота та інші. Формули, фізичні та хімічні властивості.
13. Воски. Типи, способи отримання. Застосування в виробництві косметичних засобів.
14. Рослинні олії (жожоба, виноградних кісточок та ін.). Способи отримання, фізико-хімічні властивості, використання.
15. Тваринні жири. Способи отримання, фізико-хімічні властивості, використання.
16. Гіалуронова кислота як представник гетерополісахаридів. Фізико-хімічні властивості, способи використання.
17. Амінокислоти. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.
18. Білки як гелеутворювачі.
19. Неорганічні сполуки в косметичних засобах. Титану діоксид. Неорганічні пігменти. Глинисті мінерали. Цеоліти.

20. Типи UV-променів. Природний захист шкіри.
21. Фізичні та хімічні фільтри в SPF-засобах.
22. Регулювання використання УФ фільтрів у різних країнах.
23. Фарби для волосся. Барвники природного та синтетичного походження.
24. Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Механізм дії.
25. Аніонні, катіонні, амфотерні, неіоногенні ПАР. Навести приклади (формула та назва).
26. Емульгатори в косметичній продукції. Емульгатори I та II роду. Емульгуючі суміші. Принципи дії.
27. Ароматизатори. Природні (ефірні олії).
28. Ароматизатори. Естери карбонових кислот як синтетичні ароматизатори.
29. Антиоксиданти. Водорозчинні та ліпідорозчинні.
30. Рослинні екстракти як антиоксиданти.

12. Рекомендована література.

Основна:

1. Сучасні інгредієнти для косметичних засобів: навч. посібник / О.Г.Будішевська, С.А. Воронов; за ред. О.Г.Будішевської. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2022.–256 с.
2. Технологія та застосування лікувально-косметичних засобів: навч. посібник / О.В. Федорова, Р.О. Петріна, Н.Л. Заярнюк, В.В. Гавриляк, А.О. Милянч, В.П. Новіков. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2019. - 244 с.
3. Технологія косметичних засобів : підручник для студ. вищ. навч. закладів / О. Г. Башура, О. І. Тихонов, В. В. Россіхін [та ін.] ; за ред. О. Г. Башури і О. І. Тихонова. — Х. : НФаУ ; Оригінал, 2017. — 552 с.
4. Державна фармакопея України: в 3 т. / ДП “Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів”. – 2-е вид. – Харків : Державне підприємство “ Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів ”, 2015.

Додаткова:

1. Гіалууронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
2. Дедишина Л. Косметика в аптеці: престижно та прибутково. Фармацевт Практик. 2015. № 12. С. 28-29
3. Технологія лікувально-косметичних засобів: навчальний посібник / упоряд.: Борисюк І. Ю., Фізор Н. С., Валіводзь І. П., Акішева А. С.. Одеса, ОНМедУ, 2020.-52 с.
4. Навчальний посібник з органічної хімії для студентів фармацевтичного факультету / під ред. Б.С. Зіменковського. – Львів, ЛНМУ, 2013. – 316 с.
5. Органічна хімія: у 3-х кн./ Черних В.П., Зіменковський Б.С., Гриценко І.С.; за ред. В.П. Черних - Харків.: Вид-во НфаУ; Оригінал, 2008. – 752 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України: www.moz.gov.ua.
2. Компендиум: лекарственные препараты: – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://compendium.com.ua/>.
3. Щотижневик Аптека: <https://www.apteka.ua/>.
4. Фармацевтична енциклопедія / голова ред. ради В. П. Черних. К.: Моріон, 2016. URL: www.pharmencyclopedia.com.ua