

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної роботи

Едуард БУРЯЧКІВСЬКИЙ

01 вересня 2024 року



**РОБОЧА ПРОГРАМА З ДИСЦИПЛІНИ
ЗАГАЛЬНИЙ АНАЛІЗ 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., 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 та практичних знань щодо хімічної природи різних косметичних засобів та їх інгредієнтів та набуття практичних навичок аналізу діючих та допоміжних компонентів.

Завдання:

- оволодіти положеннями державного урегулювання за питаннями виробництва та реалізації парфумерно-косметичних засобів;
- сформуванню розуміння сучасних напрямків та тенденцій щодо аналізу якісного і кількісного складу косметичних засобів,
- окреслити наукові основи розвитку аналітичного контролю у косметичній хімії;
- 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 проєктів 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:

- класифікацію та склад найпоширеніших косметичних засобів;
- методики та особливості аналізу основних компонентів косметичних засобів;
- типовий якісний і кількісний склад косметичних композицій.

вміти:

- аналізувати якісний та кількісний склад косметичної продукції;
- орієнтуватися в особливостях приготування та використання різних типів косметичних засобів;
- самостійно вибирати оптимальні підходи та методики аналізів косметичних засобів;

- застосовувати результати експериментальних досліджень для оцінки якості та безпечності косметичних засобів.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Нормативна документація, яка регламентує якість та безпеку парфумерно-косметичних препаратів.

Тема 2. Спирти та феноли. Одноатомні спирти – етанол, багатоатомні - гліцерол, етиленгліколь. Методики якісного і кількісного визначення спиртів.

Тема 3. Карбонові кислоти та гідроксикислоти. Якісний та кількісний аналіз.

Тема 4. Амінокислоти та білки у складі косметичних засобів. Якісний та кількісний аналіз.

Тема 5. Полісахариди. Методики якісного і кількісного визначення полісахаридів.

Тема 6. Жироподібні речовини. Особливості їх властивостей і застосування для виготовлення косметичних засобів. Методики визначення основних характеристик жирів.

Тема 7. Ефірні олії. Якісні реакції на ефірні олії.

Тема 8. Поверхнево-активні речовини. Методики аналізу якості шампунів та інших миючих засобів.

Тема 9. Контроль якості косметичних засобів. Визначення водневого показника. Визначення води та летких речовин. Визначення загальної суми лугу. Визначення кислотного числа.

4. Структура навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин.			Кількість годин		
	Денна форма здобуття освіти		Заочна форма здобуття освіти			
	Всього	У тому числі		Всього	У тому числі	
Пр. заняття		СРЗ	Пр. заняття		СРЗ	
Тема 1. Нормативна документація, яка регламентує якість та безпеку парфумерно-косметичних препаратів	12	4	8	12	0	12
Тема 2. Спирти та феноли. Одноатомні спирти – етанол, багатоатомні - гліцерол, етиленгліколь. Методики якісного і кількісного визначення спиртів.	12	4	8	12	2	10
Тема 3. Карбонові кислоти та гідроксикислоти. Якісний та кількісний аналіз.	6	2	4	6	0	6
Тема 4. Амінокислоти та білки у складі косметичних засобів. Якісний та кількісний аналіз.	6	2	4	6	0	6
Тема 5. Полісахариди. Методики якісного і кількісного визначення полісахаридів.	6	2	4	6	0	6
Тема 6. Жироподібні речовини. Особливості їх властивостей і застосування для виготовлення косметичних засобів. Методики визначення основних характеристик жирів.	18	6	12	18	2	16

Тема 7. Ефірні олії. Якісні реакції на ефірні олії.	6	2	4	6	0	6
Тема 8. Поверхнево-активні речовини. Методики аналізу якості шампунів та інших миючих засобів.	12	4	8	12	0	12
Тема 9. Контроль якості косметичних засобів. Визначення водневого показника. Визначення води та летких речовин. Визначення загальної суми лугу. Визначення кислотного числа.	12	4	8	12	2	10
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. Нормативна документація, яка регламентує якість та безпеку парфумерно-косметичних препаратів.	2
2	Тема 1. Практичне заняття 2. Санітарно-гігієнічна експертиза парфумерно-косметичної продукції. Законодавча документація, що регламентує порядок проведення санітарно-гігієнічної експертизи парфумерно-косметичної продукції.	2
3	Тема 2. Практичне заняття 3. Спирти та феноли в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Визначення етанолу в косметичних засобах.	2
4	Тема 2. Практичне заняття 4. Багатоатомні спирти (етиленгліколь, гліцерол) . Якісне та кількісне визначення.	2
5	Тема 3. Практичне заняття 5. Карбонові кислоти та гідроксикислоти в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	2
6	Тема 4. Практичне заняття 6. Амінокислоти, білки і білкові гідролізати. Походження, способи одержання і властивості.	2
7	Тема 5. Практичне заняття 7. Полісахариди в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості.	2
8	Тема 6. Практичне заняття 8. Жироподібні речовини. Мінеральні масла. Вазелін і парафін	2
9	Тема 6. Практичне заняття 9. Рослинні і тваринні масла і жири. Натуральні воски. Ланоліни	2
10	Тема 6. Практичне заняття 10. Синтетичні жири, масла і воски. Особливості їх властивостей і застосування для виготовлення косметичних засобів.	2
11	Тема 7. Практичне заняття 11.	2

	Ефірні олії. Способи їх одержання та принципи використання в косметичній продукції.	
12	Тема 8. Практичне заняття 13. Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Аніонні, катіонні ПАР.	2
13	Тема 8. Практичне заняття 13. Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Амфотерні, неіоногенні ПАР. Методики аналізу якості шампунів та інших миючих засобів.	2
14	Тема 9. Практичне заняття 14. Контроль якості косметичних засобів. Визначення водневого показника. Визначення води та летких речовин.	2
15	Тема 9. Практичне заняття 15. Контроль якості косметичних засобів. Визначення загальної суми лугу. Визначення кислотного числа.	2
Всього		30

5.2.2. Заочна форма здобуття освіти

№ з/п	Тема	Кількість годин
1	Тема 2. Практичне заняття 1. Спирти та феноли в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Визначення етанолу в косметичних засобах. Багатоатомні спирти (етиленгліколь, гліцерол) . Якісне та кількісне визначення.	2
2	Тема 6. Практичне заняття 2. Рослинні і тваринні масла і жири. Натуральні воски. Ланоліни	2
3	Тема 9. Практичне заняття 3. Контроль якості косметичних засобів. Визначення водневого показника. Визначення води та летких речовин. Визначення загальної суми лугу. Визначення кислотного числа.	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	Нормативна документація, яка регламентує якість та безпеку парфумерно-косметичних препаратів.	6
2	Санітарно-гігієнічна експертиза парфумерно-косметичної продукції. Законодавча документація, що регламентує порядок проведення санітарно-гігієнічної експертизи парфумерно-косметичної продукції.	6
3	Спирти та феноли в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Визначення етанолу в косметичних засобах.	5
4	Багатоатомні спирти (етиленгліколь, гліцерол) . Якісне та кількісне визначення.	5
5	Карбонові кислоти та гідроксикислоти в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості. Можливості застосування в косметичних засобах.	6
6	Амінокислоти, білки і білкові гідролізати. Походження, способи одержання і властивості.	6
7	Полісахариди в косметичних засобах. Фізичні та хімічні властивості.	6
8	Жироподібні речовини. Мінеральні масла. Вазелін і парафін	6
9	Рослинні і тваринні масла і жири. Натуральні воски. Ланоліни	6
10	Синтетичні жири, масла і воски. Особливості їх властивостей і застосування для виготовлення косметичних засобів.	4
11	Ефірні олії. Способи їх одержання та принципи використання в косметичній продукції.	6
12	Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Аніонні, катіонні ПАР.	6
13	Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Амфотерні, неіоногенні ПАР. Методики аналізу якості шампунів та інших миючих засобів.	6
14	Контроль якості косметичних засобів. Визначення водневого показника. Визначення води та летких речовин.	5
15	Контроль якості косметичних засобів. Визначення загальної суми лугу. Визначення кислотного числа.	5
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:

1. Оцінювання теоретичних знань з теми заняття:
 - методи: опитування, вирішення ситуаційної задачі
 - максимальна оцінка – 5, мінімальна оцінка – 3, незадовільна оцінка – 2.
 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. Законодавча документація, що регламентує порядок проведення санітарно-гігієнічної експертизи парфумерно-косметичної продукції.
4. Будова шкіри. Шари (епідерміс, дерма, підшкірно-жирова клітковина). Пігмент шкіри.
5. Класифікація лікувально-косметичних препаратів.
6. Біологічно-активні речовини та допоміжні речовини в косметичних препаратах.
7. Лікувально-косметичні форми та їх коротка характеристика.
8. Одноатомні спирти (етанол, ізопропанол). Будова, фізичні та хімічні властивості. Використання в косметично-парфумерній продукції.
9. Якісне та кількісне визначення етанолу в косметичній продукції.
10. Багатоатомні спитри (етиленгліколь, гліцерол). Будова, фізичні та хімічні властивості. Використання в косметично-парфумерній продукції.
11. Якісний та кількісний аналіз гліцеролу.
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. Якісний та кількісний аналіз саліцилової кислоти та саліцилату натрію. Амінокислоти, білки і білкові гідролізати. Походження, способи одержання і властивості.

14. Якісний та кількісний аналіз метіоніну. Застосування в виробництві косметичних засобів.
15. Рослинні олії (жожоба, виноградних кісточок та ін.). Способи отримання, фізико-хімічні властивості, використання. Аналіз олій за фізико-хімічними показниками.
16. Тваринні жири. Способи отримання, фізико-хімічні властивості, використання.
17. Поверхнево-активні речовини (ПАР) в косметичних засобах. Механізм дії.
18. Аніонні, катіонні, амфотерні, неіоногенні ПАР. Навести приклади (формула та назва).
19. Ароматизатори. Природні (ефірні олії). Якісні реакції для визначення ефірних олій.
20. Ароматизатори. Естери карбонових кислот як синтетичні ароматизатори. Методи отримання.
21. Антиоксиданти. Водорозчинні та ліпідорозчинні. Рослинні екстракти як антиоксиданти.
22. Поняття рН. рН шкіри. рН косметичних засобів.
23. Контроль якості косметичних засобів. Визначення водневого показника.
24. Контроль якості косметичних засобів. Визначення води та летких речовин.
25. Контроль якості косметичних засобів. Визначення загальної суми лугу.
26. Контроль якості косметичних засобів. Визначення кислотного числа.
27. Мінеральні масла. Вазелін і парафін. Різниця в фізико-хімічних характеристиках.
28. Натуральні воски. Ланолін. Аналіз за фізико-хімічними показниками.
29. Синтетичні жири. Особливості їх властивостей і застосування для виготовлення косметичних засобів.
30. Синтетичні масла і воски. Особливості їх властивостей і застосування для виготовлення косметичних засобів.

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. Милянчик, 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.
5. Аналітична хімія : навч. довідк. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / В. В. Болотов, О. А. Євтіфєєва, Т. В. Жукова, Л. Ю. Клименко, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова; за заг. ред. В. В. Болотова. – Х.: НФаУ, 2014. – 320 с.

Додаткова:

1. Гіалуронова кислота: біосинтез та використання / І. В. Лич, А. О. Угрин, І. М. Волошина // Український біофармацевтичний журнал. - 2019. - № 2. - С. 6-13.
2. Навчальний посібник з органічної хімії для студентів фармацевтичного факультету / під ред. Б.С. Зіменковського. – Львів, ЛНМУ, 2013. – 316 с.
3. Аналітична хімія: навч. посіб. для фармац. вузів та ф-тів III-IV рівня акредитації / В. В. Болотов, О. М. Свечнікова, С. В. Колісник, Т. В. Жукова та ін. – Х.: Вид-во НФаУ; Оригінал, 2004. – 480 с.
4. Кількісний аналіз. Титриметричні методи аналізу / Петренко В.В., Стрілець Л.М., Васюк С.О. та ін. – Запоріжжя, 2006. – 215 с.
5. Коваленко С.І., Васюк С.О., Портна О.О. Комплексиметрія у фармацевтичному аналізі. – Вінниця, НОВА КНИГА, 2008. – 184 с.

6. Аналітична хімія : підручник для студентів напрямку «Фармація» і «Біотехнологія» ВНЗ / Н. К. Федущак, Ю. І. Бідніченко, С. Ю. Крамаренко, В. О. Калібабчук [та ін.]. – Вінниця : Нова Книга, 2012. – 640 с.
7. Аналітична хімія : Якісний та кількісний аналіз; навчальний конспект лекцій / В. В. Болотов, О. М. Свечнікова, М. Ю. Голік, К. В. Динник, Т. В. Жукова, М. А. Зареченський, О. Г. Кизим, С. В. Колісник, Т. А. Костіна, О. Є. Микитенко, В. П. Мороз, І. Ю. Петухова, Ю. В. Сич, Л. Ю. Клименко; за загальною редакцією проф. Болотова В. В. – Вінниця : Нова книга, 2011. – 424 с.
8. Органічна хімія: у 3-х кн./ Черних В.П., Зименковський 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: – [Електроний 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