



# ОСНОВИ ВИРОБНИЦТВА ПАРФУМЕРНО-КОСМЕТИЧНИХ ЗАСОБІВ

## Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

### Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Перший (бакалаврський)</i>
Галузь знань	<i>16 Хімічна та біоінженерія</i>
Спеціальність	<i>162 – біотехнології та біоінженерія</i>
Освітня програма	<i>Біотехнології</i>
Статус дисципліни	<i>Вибіркова</i>
Форма навчання	<i>заочна/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>4 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>Кредитів 4, годин -120 (6 год. – лекції, 4 год. – практичні заняття, 110 год. – СРС)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Залік, МКР, ДКР</i>
Розклад занять	
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Яловенко Олена Ігорівна, yalov89@i.ua Практичні: кандидат біологічних наук, доцент, старший науковий співробітник, Яловенко Олена Ігорівна, yalov89@i.ua</i>
Розміщення курсу	<i>Спеціалізоване веб-середовище G Suite for Education платформи «Сікорський», код доступу до курсу за запрошенням викладача: pt5avwe</i>

### Програма навчальної дисципліни

#### 1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Дисципліна є важливою для професійної підготовки біотехнологів через те, що на сьогодні багато продуктів біотехнологічного походження застосовуються як активні компоненти парфумерно-косметичних виробів і знання особливостей побудови рецептур та базових етапів технологічних процесів виробництва косметичних засобів є вкрай важливими для грамотного введення біотехнологічних компонентів у їх склад для забезпечення максимально корисного їх впливу.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни «Основи виробництва парфумерно-косметичних засобів» є різноманіття і складу косметичних засобів, їх біологічна дія на шкіру і її придатки, а також скорочена технологія виробництва. Ця дисципліна є основною для майбутніх фахівців у галузі створення і промислового виробництва принципово нових парфумерно-косметичних засобів. Крім цього, у рамках цієї дисципліни вивчаються можливості отримання певних косметичних інгредієнтів за допомогою живих організмів, тобто біотехнологічним шляхом. Технологія виготовлення косметичних засобів потребує знання і володіння сучасними хімічними, фізико-хімічними і біохімічними методами.

**Метою** дисципліни «Основи виробництва косметично-парфумерних засобів» є:

а) допомогти студентам за програмою дисципліни виявити характер проблем, які виникають під час розробки нових рецептур косметичних засобів і особливо при введенні біологічно активних продуктів, багато з яких є продуктами біотехнологічного виробництва;

б) осмислити різноманітний науково-практичний і теоретичний матеріал, що пропонується слухачам під час навчання;

в) допомогти слухачам уявити собі, що косметична промисловість відноситься до однієї з основних галузей застосування біотехнологічних продуктів і наукоємних галузей в світі;

г) допомогти студентам засвоїти, що соціально і життєво важливими проблемами є: охорона здоров'я, охорона природного середовища і енергозабезпечення.

При досягненні поставленої мети у студентів мають сформуватись **наступні здатності:**

- до розв'язання складних спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі створення парфумерно-косметичних засобів, пов'язаних з аналізом їх складу, підбором біологічно-активних інгредієнтів, визначенням механізму їхньої біологічної дії на шкіру та волосся;

- до вибору технологічних прийомів виготовлення різних груп косметичних засобів, а також методів контролю якості косметичних препаратів..

Згідно з вимогами програми навчальної дисципліни студенти після засвоєння дисципліни «Основи виробництва косметично-парфумерних засобів» мають продемонструвати такі результати навчання:

**знання:**

- хімічної будови, класифікації та фізико-хімічних властивостей основних груп хімічних речовин, що входять до складу косметичних засобів;

- характеристик основних груп хімічних речовин, що входять до складу косметичних засобів з точки зору їхньої ролі в багатокомпонентній композиції;

- механізми біологічної дії різних хімічних речовин, що входять до складу косметичних засобів, на шкіру та волосся;

- основних асортиментних груп косметичних засобів, їх класифікації в залежності від призначення, різних умов і місця застосування;

- будови шкіри і волосся; умов проникнення косметичних препаратів та їх біологічної оздоровчої дії на шкіру і волосся;

- захисних властивостей шкіри; функціонування епідермального бар'єру.

**уміння:**

- проведення інформаційного пошуку джерел науково-технічної інформації щодо основних груп хімічних речовин, що входять до складу косметичних засобів;

- системного аналізу наслідків біологічної дії різних хімічних речовин, що входять до складу косметичних засобів на шкіру та волосся;

- поглибленого самостійного вивчення окремих розділів програми для пошуку, аналізу, узагальнення, засвоєння, оформлення та представлення матеріалу у вигляді реферату.

**досвід:**

- контролювати якість парфумерно-косметичних препаратів за допомогою органолептичних, потенціометричних, мікробіологічних, та фізико-хімічних методів;

- узагальнення, трактування результатів досліджень та формулювання висновків з експериментального дослідження якості косметичних препаратів;

- дотримування техніки безпеки при виконанні експериментальних лабораторних досліджень.

## **2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)**

Для успішного та повноцінного засвоєння дисципліни студенту обов'язково необхідно володіння знаннями, які отримані на I рівні підготовки вищої освіти (освітньої програми для бакалаврів), особливо з наступних дисциплін: в галузі хімічних наук - загальної та неорганічної, органічної, аналітичної та колоїдної хімії, біологічних наук - біохімія, біофізика, фізіологія людини, біологія клітини і екологія та базовий рівень володіння англійською мовою не нижче А2. Знання

англійської мови необхідно для читання наукової літератури з проблематики дисципліни та повноцінними освоєнням вміння користування професійними європейськими базами даних з косметичної галузі.

Постреквізитами є підготовка дипломних проектів з напрямку «Розробка технології біологічно активних речовин – продуктів біотехнології для косметичної галузі».

### **3. Зміст навчальної дисципліни**

Розділ 1 Вступ до дисципліни. Будова шкіри та її придатків. Законодавче регулювання парфумерно-косметичної продукції

Тема 1.1 Історія. Предмет та завдання біології парфумерно-косметичних засобів.

Косметологія як наукова дисципліна.

Тема 1.2 Шкіра як об'єкт дії косметичних засобів. Функції шкіри. Епідермальний бар'єр.

Тема 1.3 Анатомія і фізіологія похідних шкіри: волосся, нігтів, сальних та потових залоз.

Тема 1.4. Законодавчі аспекти державного регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичних засобів в Європі та Україні.

Розділ 2 Основні інгредієнти та функціональні групи інгредієнтів для виробництва парфумерно-косметичних засобів

Тема 2.1 Жири. Воски. Замісники жирів та олій

Тема 2.2 Вуглеводні. Ефірні олії

Тема 2.3 Поверхнево-активні речовини. Емульгатори.

Тема 2.4 Пігменти. Наповнювачі. Барвники.

Тема 2.5 Полімери. Консерванти

Тема 2.6 Фотозахисні сполуки, відбілювачі, розчинники. Екстракти рослин

Розділ 3 Характеристика основних асортиментних груп парфумерно-косметичних засобів: косметичні засоби для догляду та очищення шкіри та волосся.

Тема 3.1 Засоби косметичні для очищення шкіри та волосся: шампуні, піна для ванни, гелі для душа. Засоби косметичні для догляду за волоссям: бальзами. ополіскувачі

Тема 3.2 Косметичні мила

Тема 3.3 Косметичні засоби для догляду за шкірою: креми, лосьйони, гелі.

Тема 3.4 Косметичні засоби для догляду за шкірою: маски, скраби. Косметичні засоби для та після гоління. Дезодорувальні косметичні засоби.

Розділ 4 Характеристика основних асортиментних груп парфумерно-косметичних засобів: інші групи косметичних засобів.

Тема 4.1 Основи будови парфумерних засобів. Структура аромату. Розчинники. Фіксатори. Технологія парфумерних засобів, класифікація засобів, контроль якості.

Тема 4.2 Косметичні засоби для догляду за ротовою порожниною.

Тема 4.3 Декоративна косметика для догляду за шкірою, волоссям та нігтями

### **4. Навчальні матеріали та ресурси**

#### **Базова**

1. Пешук Л. В., Бавіка Л. І., Демідов І. М. Технологія парфумерно-косметичних продуктів. — К.: Центр учбової літератури, 2007. — 376 с.

2. Технологія косметичних засобів : підручник для студ. вищ. навч. закладів / О.Г. Башура, О.І. Тихонов, В.В. Россіхін, І.І. Баранова, Л.С. Петровська, Т.В. Мартинюк, В.С. Казакова, О.С. Шпичак [та ін.] ; за ред. О. Г. Башури і О. І. Тихонова. – Х. : НФаУ ; Оригінал, 2017. – 552 с.

3. Технологічні аспекти виробництва косметичних емульсій і кремів / Н. А. Ткаченко, Л. О. Ланженко, Н. О. Дец, О. В. Севастьянова. Д. М. Скрипніченко – О.: ОНАХТ, 2018. – 151 с. – Режим доступу: <https://tm.onaft.edu.ua/wp-content/uploads/2018/11/Технологічні-аспекти-виробництва-косметичних-емульсій-і-кремів.pdf>

#### **Інформаційні ресурси**

1. Дистанційний курс «Основи виробництва косметичних засобів» для очної та заочної форми навчання на платформі дистанційного навчання Сікорський (G Suit For Education КПП) сервісу classroom

### Допоміжна

1. Технологія косметичних засобів: Навчальний посібник для студентів фармац. спец, вищих навчальних закладів / Башура О. Г., Половко Н. П., Ковальова Т. М. та ін. - Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. - 360 с.

2. Борисюк І.Ю., Фізор Н.С., Валіводзь І.П., Акішева А.С. Технологія лікувально-косметичних засобів. Навчально-методичний посібник для студентів мед. вузів. - <https://onmedu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/01/1.pdf>

3. Федорова О.В., Петріна Р.О., Заярнюк Н.Л. та ін. Технологія та застосування лікувально-косметичних засобів. – Львів: Львівська політехніка, 2019. – 244 с.

4. Шампуні: класифікація, властивості, застосування – Режим доступу: <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/L-3%D0%90%D0%9A%D0%97.pdf>

5. Мило туалетне. Класифікація та властивості. – Режим доступу: <https://kc.pnu.edu.ua/wp-content/uploads/sites/11/2020/09/L-4-%D0%90%D0%9A%D0%97.pdf>

6. Принципи складання рецептури емульсійних кремів – Режим доступу: <https://www.systopt.com.ua/article-proyzvodstvo-kosmetycheskyh-sredstv>

7. Особливості класифікації та складу зубних паст – Режим доступу: <https://www.nuozu.edu.ua/images/Nauka/Zbirnyk/32/8.pdf>

8. Основні вимоги до оформлення списку літератури за новими стандартами. – Режим доступу: <http://vippro.org.ua/files/pedposhyk/spuslit-1557135224.pdf>

9. Сучасні вимоги до складання Списку використаної літератури та джерел інформації. \_ Режим доступу: <https://www.pedcollege.kiev.ua/index.php/88-biblioteka/kursova-robota-metodychni-porady/727-suchasni-vymohy-do-skladannia-spyску-vykorystanoi-literatury-i-dzherel-informatsii>

10. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання [Чинний від 22-06-15] Вид. офіц. Київ: ДП УкрНДНЦ, 2016. 16 с. URL: <http://lib.pnu.edu.ua/files/dstu-8302-2015.pdf>

11. ДСТУ 3582-97 Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила [Чинний від 97-07-04]. Вид. офіц. Київ: ДЕРЖСТАНДАРТ УКРАЇНИ, 1998. 31 с. URL: <https://uni-sport.edu.ua/sites/default/files/vseDocumenti/dokument2.pdf>

12. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання». [Чинний від 22-06-15]. Вид. офіц. Київ: ДП УкрНДНЦ, 2016. 26 с. URL: [http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659\\_3008-2015.PDF](http://www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF)

## Навчальний контент

### 5. Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Навчальна дисципліна охоплює 36 годин лекцій (з врахуванням часу на залік), 18 годин практичних занять (з врахуванням часу на модульну контрольну роботу), 66 годин на самостійну роботу студента.

#### Лекційні заняття

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік дидактичних засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	Лекція 1. Шкіра як об'єкт дії косметичних засобів. Епідермальний бар'єр. Функції шкіри. Шкіра під мікроскопом. Шари шкіри. М'язово-апоневротична система шкіри. Судини шкіри. Шкіряне сало. Кислотна мантія шкіри. Захисні системи шкіри. Ферменти шкіри. Особливості шкіри різних вікових груп та рас. Епідермальний бар'єр. Фізіологія шкіри. Хімія шкіри. Література: базова - 1, 2; інформаційні ресурси – 1, допоміжна - 1, 2, 3.

	<p>Завдання на СРС: Мікробіота шкіри. Холістичні принципи в косметології. Література: базова – 1, 2; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1 - 3.</p>
2	<p>Лекція 2. Поверхнево-активні речовини. Емульгатори ПАР: класифікація, властивості, взаємодія з епідермісом, безпека, перспективи застосування в косметиці. Аніонні, катіонні, амфотерні, неіонні ПАР: характеристика, найбільш поширені в косметичних засобах, напрямки застосування в косметичних засобах. Емульгатори і суміші, що емульгують: характеристика, найбільш поширені в косметичних засобах, напрямки застосування в косметичних засобах. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 4 - 6 Завдання на СРС: Солюбілізація і солюбілізатори. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 4 – 6.</p>
3	<p>Лекція 3. Косметичні засоби для догляду за шкірою: креми, лосьйони, гелі. Емульсійні косметичні креми: характеристика і класифікація емульсій. Класифікація, характеристика і номенклатура біологічно-активних, діючих і допоміжних речовин, які використовуються у складі косметичних кремів. Особливості побудови рецептур. Технологічні стадії виготовлення кремів на основі емульсій типу м/в. Жирові креми. Суспензійні креми. Контроль якості. Лосьйони і тоніки косметичні: класифікація гелів, характеристика основних компонентів рецептури, технологія, контроль якості. Гелі косметичні: класифікація гелів, характеристика основних компонентів рецептури, технологія, контроль якості. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 4, 6. Завдання на СРС: Технологічні стадії виготовлення кремів на основі емульсій типу в/м.. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 4 , 6.</p>

### Практичні заняття

№ з/п	Назва теми заняття та перелік основних питань (перелік додаткових засобів, посилання на літературу та завдання на СРС )
1	<p>Практичне заняття 1. Захист МКР. Індивідуальні білети з трьома питаннями до МКР студенти отримують заздалегідь за матеріалами всієї програми дисципліни, які визначає викладач на першій лекції.  Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1-12. Завдання на СРС: Виконати МКР. Підготувати домашнє практичне завдання: 1) описати будову волосяного комплексу: надати рисунок в поздовжньому та поперечному розрізі, підписати; 2) – 5) детально охарактеризувати рецептури чотирьох косметичних засобів, які визначено викладачем, використовуючи європейську базу даних. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1 – 12.</p>
2	Залік.

## 6. Самостійна робота студента

На самостійну роботу студентам виділяється 110 годин. Вони повинні бути витрачені на підготовку до лекцій, практичних занять (виконання домашнього завдання, підготовка доповіді з обраних питань за тематикою курсу), самостійне освоєння визначених викладачем тем за програмою курсу за наведеною літературою, самоконтроль набутих знань, підготовку до виконання модульної контрольної роботи (МКР). В кінці семестру студенти складають залікову контрольну роботу.

Перелік питань для підготовки до МКР надано у додатку А.

Перелік питань для підготовки до залікової контрольної роботи надано у додатку Б.

№ з/п	Назва теми лекції та перелік основних питань (перелік додаткових засобів, посилання на літературу та завдання на СРС)
1	<p>Тема 1. Історія. Предмет та завдання біології парфумерно-косметичних засобів. Косметологія як наукова дисципліна.</p> <p>Історія розвитку парфумерно-косметичної галузі (в світі, в Україні); основні поняття: косметика, космецевтика; предмет, завдання навчальної дисципліни «Основи виробництва парфумерно-косметичних засобів». Проблемні питання галузі. Основні тенденції розвитку косметичного ринку останніх років.</p> <p>Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1-3.</p>
2	<p>Тема 2. Шкіра як об'єкт дії косметичних засобів. Епідермальний бар'єр. Опрацювати лекційний матеріал.</p> <p>Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1-3</p>
3	<p>Тема 3. Анатомія і фізіологія похідних шкіри: волосся, нігтів, сальних та потових залоз.</p> <p>Анатомія волосся. Фізіологія волосся. Типи, види та форма волосся. Проблеми догляду за волоссям. Анатомія нігтів: будова, фізіологія, механізм росту. Колір нігтів. Хвороби нігтів. Будова, фізіологія і функції сальних та потових залоз.</p> <p>Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1-3</p>
4	<p>Тема 4. Законодавчі аспекти державного регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичних засобів</p> <p>Законодавчі аспекти державного регулювання розробки, виробництва та реалізації парфумерно-косметичних засобів в Україні та за кордоном. Міжнародні організації, які організують та контролюють косметичний ринок. Альтернативні методи тестування, оцінка ефективної дії косметичних засобів</p> <p>Література: базова - 1, 2; інформаційні ресурси – 1</p>
5	<p>Тема 5. Жири. Воски. Замісники жирів та олій</p> <p>Жири тваринні: склад, властивості, застосування у складі косметичних засобів. Рослинні олії: склад, властивості, застосування у складі косметичних засобів. Холодне і гаряче пресування. Воски: будова і властивості, натуральні воски, що застосовуються у косметиці.</p> <p>Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1-3</p>
6	<p>Тема 6. Вуглеводні. Ефірні олії.</p> <p>Вуглеводні, що застосовуються у косметиці: загальні властивості, властивості окремих представників, напрямки застосування. Вищі карбонові кислоти: загальні властивості, властивості окремих представників, напрямки застосування. Ефірні олії: загальні властивості, отримання, хімічний склад, класифікація по групам,</p>

	<p>застосування в косметичних засобах. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1–3</p>
7	<p>Тема 7. Поверхнево-активні речовини. Емульгатори ПАР: класифікація, властивості, взаємодія з епідермісом, безпека, перспективи застосування в косметичці. Аніонні, катіонні, амфотерні, неіонні ПАР: характеристика, найбільш поширені в косметичних засобах, напрямки застосування в косметичних засобах. Емульгатори і суміші, що емульгують: характеристика, найбільш поширені в косметичних засобах, напрямки застосування в косметичних засобах. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1–3</p>
8	<p>Тема 8. Пігменти. Наповнювачі. Барвники. Фарбувальні речовини: нерозчинні та розчинні у воді, неорганічні, органічні. Пігменти: класифікація, основні характеристики, властивості пігментів: Пігменти, які дозволені до застосування в косметичних засобах: білі, жовті, червоні, коричневі, зелені, сині, фіолетові, перламутрові, зі спецефектом. Наповнювачі. Барвники: класифікація, безпека, застосування в косметичних засобах. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1–3</p>
9	<p>Тема 9. Полімери. Консерванти. Полімери: класифікація. Природні полімери (білкової природи, полісахариди): характеристика окремих компонентів, їх функції в косметичних засобах і особливості застосування. Синтетичні полімери: характеристика окремих груп і найбільш поширених компонентів, їх функції в косметичних засобах і особливості застосування. Консерванти: класифікація, властивості, безпека, механізм дії, характеристика окремих представників. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1–3</p>
10	<p>Тема 10. Фотозахисні сполуки, відбілювачі, розчинники. Екстракти рослин. Фотозахисні сполуки: властивості, класифікація, механізм дії, УФ-фільтри, безпека, характеристика окремих представників. Антиоксиданти. Відбілювачі шкіри: класифікація, безпека, механізм дії, характеристика і особливості застосування окремих представників. Розчинники: вода, розчинники низькомолекулярні спирти, функціональні властивості, особливості застосування. Екстракти рослин: БАР рослинних екстрактів, отримання рослинних екстрактів. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 1–3</p>
11	<p>Тема 11 Засоби косметичні для очищення шкіри та волосся: шампуні, піна для ванни, гелі для душа. Засоби косметичні для догляду за волоссям: бальзами, ополіскувачі. Шампуні: класифікація; механізм очищувальної дії косметичних засобів на основі ПАР. Основні і допоміжні речовини у складі шампунів, їх функціональна роль у складі шампунів. Характеристика пін для ван та гелів для душу. Технологія виробництва засобів косметичних на основі ПАР. Бальзами та ополіскувачі для волосся косметичні: класифікація, механізм дії, властивості, особливості компонентного складу. Технологія отримання бальзамів, ополіскувачів. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 4, 8 – 12.</p>
12	<p>Тема 12. Косметичні мила. Мило туалетне: характеристика, класифікація, косметичний ефект і механізм дії, фізико-хімічні властивості мила і вимоги, яким повинні відповідати туалетні мила. Технологія виготовлення твердого і рідкого мила. Варка основи туалетного мила, обробка твердого мила. Технологія отримання гліцеринового мила і мильних</p>

	<p>порошків. Методи випробувань. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 5, 8 – 12.</p>
13	<p>Тема 13. Косметичні засоби для догляду за шкірою: креми, лосьйони, гелі. Опрацювати лекційний матеріал. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 4, 6, 8 – 12.</p>
14	<p>Тема 14. Косметичні засоби для догляду за шкірою: маски, скраби. Косметичні засоби для та після гоління. Дезодорувальні косметичні засоби Маски косметичні: класифікація, властивості, основні компоненти рецептури косметичних масок, особливості застосування. Контроль якості. Скраби косметичні: класифікація, діючі БАР. Контроль якості. Косметичні засоби для та після гоління. Дезодорувальні косметичні засоби: характеристика, класифікація, інгредієнтний склад. Технологія виробництва. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 4, 6, 8 – 12.</p>
15	<p>Тема 15. Основи будови парфумерних засобів. Структура аромату. Розчинники. Фіксатори. Технологія парфумерних засобів, класифікація засобів, контроль якості. Нюх людини. Класифікація запахів. Основи побудови парфумерних композицій. Структура аромату. Процес дозрівання парфумерної рідини. Допоміжні речовини у складі парфумів. Технологія парфумерних засобів (приготування настоїв духмяних речовин). Технологія парфумерних композицій. Контроль якості парфумерних композицій і рідин. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1.</p>
16	<p>Тема 16. Косметичні засоби для догляду за ротовою порожниною. Косметичні засоби для догляду за ротовою порожниною: зубні паста, зубні еліксири, зубні порошки. Діючі, допоміжні і БАР у складі зубних паст. Технологія зубних паст. Зубні еліксири. Характеристика речовин, які використовуються у складі зубних паст. Технологія зубних еліксирів. Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 7 – 12.</p>
17	<p>Тема 17. Декоративна косметика для догляду за шкірою, волоссям та нігтями. Характеристика декоративної косметики для догляду за шкірою порошкоподібної і компактної форми випуску, на жировій і емульсійній основі (губні помади, туш для вій, тональні креми, косметичні олівці). Косметичні засоби декоративного призначення для догляду за волоссям: для зміни кольору волосся: фарби для волосся (характеристика основних груп, механізм фарбування волосся, компоненти рецептури). Косметичні засоби для догляду за нігтями: характеристика, класифікація та компоненти рецептури лаку для нігтів. Контроль якості. Методи випробувань Література: базова - 1, 2, 3; інформаційні ресурси – 1, допоміжна – 4, 8 – 12.</p>
18	Залік

## Політика та контроль

### 7. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Система вимог, поставлених перед студентом, складається з:

- обов'язкового відвідування лекції та і практичних занять за винятком поважних причин, які підтверджені відповідними документами, що дають право на пропуск пари. Відсутність і присутність на них не оцінюється в балах, але оскільки на них викладається теоретичний матеріал,



надаються методичні рекомендації та розвиваються навички, необхідні для виконання контрольних завдань, то відвідування впливає на результати аудиторної і самостійної роботи студента, підготовку до контрольних заходів;

- оцінювання роботи на практичних заняттях: підготовлених індивідуальних доповідей (за завданням викладача) та виконання практичного завдання згідно з вимогами і критеріями оцінювання;

- виконання МКР згідно з вимогами і критеріями оцінювання.

Вагома частина рейтингу студента формується за рахунок активної участі в роботі на практичних заняттях. Система оцінювання орієнтована на отримання балів за підготовку до аудиторних занять, виконання домашнього завдання, підготовки доповідей і активність студента в обговоренні питань теми. Тому пропуск практичного заняття не дає студенту можливість отримати бали у семестровий рейтинг. Студент має вільно користуватися ІНТЕРНЕТОМ для пошуку довідникової інформації. Телефони протягом заняття (лекційного чи практичного) мають бути вимкнутими.

Складання заліку відбувається за наступною схемою: мінімальний набір кількості балів протягом семестру (60) передбачає допуск до заліку, або автоматичне отримання заліку за умови згоди студента. У разі незгоди студента отримати відповідний «автомат», студент складає залік, причому, всі отримані бали анулюються. У разі нескладання заліку – перескладання; у разі повторного нескладання – перескладання заліку комісією.

Студент має бути чесним, не списувати і не користуватись телефоном під час екзамену. У разі виявлення академічної недоброчесності під час виконання залікової контрольної роботи – результати контрольного заходу не враховуються.

### **Заохочувальні та штрафні бали не нараховуються.**

#### **Академічна доброчесність**

Політика щодо академічної доброчесності визначено у розділі 3 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

#### **Норми етичної поведінки**

Норми етичної поведінки студентів і працівників визначені у розділі 2 Кодексу честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». Детальніше: <https://kpi.ua/code>.

## **8. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)**

PCO результатів навчання студента з дисципліни складається з балів, що він отримує за:

- написання МКР;
- роботу на практичних заняттях (1 заняття): захист МКР;
- домашня контрольна робота (ДКР);
- залік.

**До поточного контролю відносяться:** МКР, доповідь за матеріалами МКР, виконання ДКР (див. PCO результатів навчання).

*Домашня контрольна робота (25 балів).* Термін здачі завдання – до початку практичного заняття.

Кожен студент має підготувати індивідуальну самостійну роботу за наданою темою (у вигляді літературного огляду). Ваговий бал самостійної роботи складає 25 балів. Термін здачі самостійної роботи – визначається викладачем.

Оцінка за самостійну роботу враховує:

- правильність і всебічність розкриття теми, використання сучасної наукової літератури, підручників, довідників, законодавчих документів, інтернет ресурсів, баз даних - 23 - 25 балів;

- розкриття теми згідно плану з використанням, в основному, або інформації з вільного інтернету, в межах лекційного матеріалу – 19 - 22 балів;
- правильність і охайність оформлення самостійної роботи з неповним розкриттям теми - 15 - 18 балів.
- літературний огляд відсутній або менше 60% необхідної інформації – 0 балів

#### *Модульна контрольна робота (має 75 балів)*

Мета проведення МКР полягає в перевірці засвоєння студентами теоретичних знань, набутих впродовж вивчення курсу: лекційних, практичних занять та самостійного опрацювання студентом матеріалу програми курсу.

Завдання МКР буде надано під час установчої сесії. Студент отримує білет з трьома питаннями, які стосуються наданого лектором і самостійно опрацьованого матеріалу, для письмового викладення власних думок і висновків (питання до МКР студент-заочник отримує заздалегідь; також заздалегідь студент отримує питання залікової контрольної роботи).

Підготовлена МКР захищається під час практичного заняття. Максимальна кількість балів за МКР – 75 балів.

Кількість питань у МКР дорівнює 3. Максимальна кількість балів за відповідь на одне питання дорівнює 25 балів, при цьому:

- правильна відповідь на питання – 21 - 25 бали;
- правильна, але неповна відповідь оцінюється в 16 -20 балів;
- правильна та неточна відповідь оцінюється в 10-15 бали;
- відсутня /неправильна відповідь або менше 60% необхідної інформації оцінюється в 0 балів.

#### **Семестровий контроль - залік**

Сума рейтингових балів, отриманих студентом протягом семестру, переводиться до підсумкової оцінки згідно з таблицею.

Завдання залікової контрольної роботи складається з 5 питань з різних розділів робочої програми з переліку, що надані до методичних рекомендацій до засвоєння кредитного модуля.

Кожне питання контрольної роботи ( $r_1 - r_8$ ) оцінюється у 20 балів відповідно до системи опитування.

- «відмінно», повна відповідь (не менше 90 % потрібної інформації) – 18 - 20 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь (не менше 75 % потрібної інформації або незначні неточності) – 15 – 17 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 60 % потрібної інформації та деякі неточності) - 12 - 14 балів;
- «незадовільно», незадовільна відповідь – 0 - 11 балів.

У разі проходження навчання у дистанційному або змішаному режимі формат виконання та оцінювання залікової контрольної роботи повідомляються студентам викладачем додатково.

#### **Умови допуску до семестрового контролю**

Максимально можлива сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$RD = 75 + 25 = 100 \text{ балів.}$$

Загальна мінімальна оцінка, яку має набрати студент, щоб бути допущеним до заліку, становить **40 балів**. Для отримання заліку з дисципліни «автоматом» потрібно мати рейтинг не менше 60 балів. Якщо студент набрав 60 балів і більше і його ця кількість балів влаштовує, то він отримує відповідну оцінку «автоматом».

Сума стартових балів і балів за МКР переводиться до залікової оцінки згідно з таблицею.

Студенти, які мають не менше 60 балів, але хочуть підвищити оцінку в системі ECTS, та студенти, які мають не менше 40 балів рейтингу, виконують залікову контрольну роботу. При цьому, всі отримані протягом семестру бали контрольних заходів анулюються.

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

<i>Кількість балів</i>	<i>Оцінка</i>
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

## **9. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)**

### **Дистанційне навчання:**

В умовах дистанційного режиму організація освітнього процесу здійснюється з використанням технологій дистанційного навчання: платформи дистанційного навчання «Сікорський» та «Електронний кампус». Навчальний процес у дистанційному режимі здійснюється відповідно до затвердженого розкладу навчальних занять. Заняття проходять з використанням сучасних ресурсів проведення онлайн-зустрічей (організація відеоконференцій).

Як що здобувач..., протягом семестру, отримує сертифікат (и) про проходження певного курсу за тематикою лекційного матеріалу, то це зараховується в загальну суму балів.

### **Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):**

**Складено** доцентом кафедри промислової біотехнології, кандидатом біологічних наук, старшим науковим співробітником О.І. Яловенко

науковий ступінь, вчене звання, ПІБ

**Ухвалено** кафедрою промислової біотехнології (протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_)

**Погоджено** Методичною комісією факультету<sup>1</sup> (протокол № \_\_ від \_\_\_\_\_)

---

<sup>1</sup> Методичною радою університету – для загальноуніверситетських дисциплін.

## Перелік питань до МКР

### 1. Косметика у різні періоди історії.

2. Будова шкіри. Функції шкіри.
3. Кислотна мантія шкіри.
4. мікробіота шкіри.
5. Захисні системи шкіри. Імунітет шкіри. Мікробіом шкіри.
6. Особливості чоловічої шкіри.
7. Расові особливості шкіри.
8. будова волосся.
9. Нігті (будова).
10. Епідермальний бар'єр.
11. Старіння і фотостаріння
12. Холістичні принципи в косметології
13. Амінокислоти (будова, властивості, застосування у косметиці).
14. Пептиди (будова, функції, застосування у косметиці).
15. Білки (класифікація, структура, структурні білки шкіри, застосування у косметиці).
16. Жирні кислоти (класифікація, властивості, функції жирних кислот у шкірі, застосування у косметиці).
17. Жири, олії, масла, воски (властивості, застосування у косметиці).
18. Вуглеводи (класифікація, застосування у косметиці).
19. Тваринні жири (властивості, тваринні жири у складі косметичних засобів).
20. Рослинні жири - олії (будова, властивості, застосування в косметиці).
21. Воски (будова, властивості, натуральні воски в косметиці).
22. Замінники жирів і олій – синтетичні жири, олії, воски (будова, застосування у косметиці).
23. Вуглеводні та вищі карбонові кислоти (класифікація, застосування у косметиці).
24. Ефірні олії (загальні властивості, хімічний склад, застосування, характеристика ефірних олій, які широко використовуються у косметиці)
25. Поверхнево-активні речовини (класифікація, загальні властивості, взаємодія з епідермісом).
26. Аніонні, катіонні, неіонні, амфотерні поверхнево-активні речовини, солюбілізація та солюбілізатори.
27. Емульгатори та емульгуючі суміші (емульгатори для системи «вода/олія», емульгатори для системи «олія/вода»)
28. Пігменти (класифікація, способи одержання, основні характеристики, основні властивості).
29. Наповнювачі, барвники, класифікація барвників, кольоровий індекс.
30. Полімери (класифікація, природні полімери, полісахариди, природні смоли).
31. Полімери (класифікація, похідні целюлози, синтетичні полімери, елементорганічні полімери – силікони).
32. Консерванти (класифікація, консерванти класу спиртів, консерванти класу кислот та їх похідні).
33. Консерванти (класифікація, консерванти білкової природи, консерванти вуглеводної природи, інші консерванти, суміші консервантів).
34. Консерванти в органічній косметиці.
35. Фотозахисні сполуки (фізичні УФ-фільтри, хімічні УФ-фільтри, антиоксиданти).
36. Препарати, що відбілюють шкіру (відбілюючі препарати, які зменшують синтез меланіну; відбілюючі препарати, що відлущують роговий шар).

37. Вода та інші розчинники Вода та способи її очистки. Розчинники – низькомолекулярні спирти.

38. Екстракти рослин (біологічно активні речовини з рослинних екстрактів, одержання рослинних екстрактів).

39. Рослинні екстракти (види екстрактів, екстракти, які традиційно використовують у косметичці, сучасні тенденції використання екстрактів у косметичних композиціях, екзотичні екстракти).

40. Вітаміни (жиророзчинні вітаміни, водорозчинні вітаміни, сучасні тенденції використання вітамінів в косметичці).

41. Нюх людини.

42. Класифікація запахів.

43. Основи побудови (принципи створення) парфумерних композицій.

44. Структура парфумерного аромату.

45. Процес дозрівання парфумерної рідини.

46. Функціональна парфумерія.

47. сучасні тенденції в ароматах.

48. Технологія парфумерних засобів. Приготування настоїв запашних речовин.

49. Технологія парфумерних композицій.

50. Контроль якості парфумерних композицій і парфумерних рідин.

51. Методи випробувань парфумерних композицій і парфумерних рідин.

52. Мило: класифікація за призначенням, формою випуску, вмістом жирних кислот, за способом виробництва, за способом обробки.

53. Туалетне мило, призначене для догляду за шкірою і волоссям: класифікація.

54. Туалетне мило: косметичний ефект і механізм.

55. Туалетне мило: фізико-хімічні властивості.

56. Туалетне мило: вимоги до якості.

57. Туалетне мило: основні етапи технології виробництва.

58. Туалетне мило: варіння основи.

59. Технологія виробництва мильних порошків.

60. Контроль якості туалетних мил..

61. Бальзами та ополіскувачі косметичні: визначення. Класифікація, косметичний ефект і механізм впливу.

62. Бальзами та ополіскувачі косметичні: характеристика компонентів рецептури.

63. Бальзами та ополіскувачі косметичні: контроль якості, методи випробувань.

64. Маски косметичні: визначення, класифікація, косметичний ефект і механізм впливу.

65. Маски косметичні: основні компоненти рецептури.

66. Маски косметичні: контроль якості, методи випробувань.

67. Скраби косметичні: визначення, класифікація, діючі та біологічно активні речовини, які використовуються у складі косметичних скрабів.

68. Скраби косметичні: контроль якості, методи випробувань.

69. Дезодорувальні косметичні засоби: характеристика, класифікація, механізм дії.

70. Антиперспіранти: характеристика і механізм дії.

71. Антиперспіранти: характеристика речовин, що володіють антиперспірантною дією.

72. Дезодорувальні косметичні засоби аерозольної форми випуску: рецептура і технологія.

73. Зубні пасти: визначення, діючі, допоміжні й біологічно активні речовини у складі зубних паст.

74. Класифікація косметичних засобів декоративного призначення.

75. Пудра: визначення, класифікація, вимоги, склад, технологія.

76. Губні помади: визначення, класифікація, вимоги до якості, склад, технологія.
77. Туш для вій: визначення, класифікація, склад, технологія, контроль якості.
78. Тіні для повік: визначення, класифікація, склад, технологія, контроль якості.
79. Тональні креми: визначення, класифікація, склад, технологія, контроль якості.
80. Косметичні олівці: визначення, класифікація, склад, технологія, контроль якості.
81. Контроль якості виробів декоративної косметичних на жировій основі, методи випробувань.
82. Контроль якості виробів декоративної косметичних на емульсійній основі, методи випробувань.
83. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): класифікація, характеристика основних груп фарбувальних засобів для волосся.
84. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): механізм фарбувальної дії.
85. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): характеристика основних компонентів рецептури.
86. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): характеристика барвників.
87. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): оцінка якості, методи випробувань.
88. Косметичні засоби для зміни форми волосся (засоби для хімічної завивки): визначення, склад, вимоги до якості.
89. Косметичні засоби для зміни форми волосся (засоби для хімічної завивки): речовини, що використовуються для фіксації завивки, оцінка якості препаратів для хімічної завивки, методи випробувань.
90. Косметичні засоби для укладання і фіксації зачіски (лак для волосся): визначення, вимоги до якості, склад, технологія.
91. Косметичні засоби для укладання і фіксації зачіски: загальна характеристика, контроль якості, методи випробувань.
92. Косметичні засоби для догляду за нігтями (лак для нігтів): характеристика, класифікація і номенклатура компонентів рецептури.
93. Косметичні засоби для догляду за нігтями (лак для нігтів): визначення, технологія, контроль якості, методи випробувань.

**Приклад варіанту МКР  
з дисципліни «Основи виробництва парфумерно-косметичних засобів»**

**ВАРІАНТ 1.**

1. Волосся – придатки шкіри (будова, склад, фази росту фолосся, характеристика, типи волосся, види й форми волосся).
2. Фотозахисні сполуки в косметиці: призначення, характеристика, загальні властивості, розподіл на групи за механізмом дії, SPF фактор, характеристика найбільш застосований представників кожної групи, антиоксиданти.
3. Скраби косметичні: визначення, класифікація, діючі та біологічно активні речовини, які використовуються у складі косметичних скрабів, контроль якості, методи випробувань.

## Перелік питань для підготовки до залікової контрольної роботи

1. Косметика у різні періоди історії.
2. Будова шкіри. Функції шкіри.
3. Кислотна мантія шкіри.
4. мікробіота шкіри.
5. Захисні системи шкіри. Імунітет шкіри. Мікробіом шкіри.
6. Особливості чоловічої шкіри.
7. Расові особливості шкіри.
8. будова волосся.
9. Нігті (будова).
10. Епідермальний бар'єр.
11. Старіння і фотостаріння
12. Холістичні принципи в косметології
13. Амінокислоти (будова, властивості, застосування у косметиці).
14. Пептиди (будова, функції, застосування у косметиці).
15. Білки (класифікація, структура, структурні білки шкіри, застосування у косметиці).
16. Жирні кислоти (класифікація, властивості, функції жирних кислот у шкірі, застосування у косметиці).
17. Жири, олії, масла, воски (властивості, застосування у косметиці).
18. Вуглеводи (класифікація, застосування у косметиці).
19. Тваринні жири (властивості, тваринні жири у складі косметичних засобів).
20. Рослинні жири - олії (будова, властивості, застосування в косметиці).
21. Воски (будова, властивості, натуральні воски в косметиці).
22. Замінники жирів і олій – синтетичні жири, олії, воски (будова, застосування у косметиці).
23. Вуглеводні та вищі карбонові кислоти (класифікація, застосування у косметиці).
24. Ефірні олії (загальні властивості, хімічний склад, застосування, характеристика ефірних олій, які широко використовуються у косметиці)
25. Поверхнево-активні речовини (класифікація, загальні властивості, взаємодія з епідермісом).
26. Аніонні, катіонні, неіонні, амфотерні поверхнево-активні речовини, солюбілізація та солюбілізатори.
27. Емульгатори та емульгуючі суміші (емульгатори для системи «вода/олія», емульгатори для системи «олія/вода»)
28. Пігменти (класифікація, способи одержання, основні характеристики, основні властивості).
29. Наповнювачі, барвники, класифікація барвників, кольоровий індекс.
30. Полімери (класифікація, природні полімери, полісахариди, природні смоли).
31. Полімери (класифікація, похідні целюлози, синтетичні полімери, елементорганічні полімери – силікони).
32. Консерванти (класифікація, консерванти класу спиртів, консерванти класу кислот та їх похідні).
33. Консерванти (класифікація, консерванти білкової природи, консерванти вуглеводної природи, інші консерванти, суміші консервантів).
34. Консерванти в органічній косметиці.
35. Фотозахисні сполуки (фізичні УФ-фільтри, хімічні УФ-фільтри, антиоксиданти).

36. Препарати, що відбілюють шкіру (відбілюючі препарати, які зменшують синтез меланіну; відбілюючі препарати, що відлущують роговий шар).

37. Вода та інші розчинники Вода та способи її очистки. Розчинники – низькомолекулярні спирти.

38. Екстракти рослин (біологічно активні речовини з рослинних екстрактів, одержання рослинних екстрактів).

39. Рослинні екстракти (види екстрактів, екстракти, які традиційно використовують у косметичі, сучасні тенденції використання екстрактів у косметичних композиціях, екзотичні екстракти).

40. Вітаміни (жиророзчинні вітаміни, водорозчинні вітаміни, сучасні тенденції використання вітамінів в косметичі).

41. Нюх людини.

42. Класифікація запахів.

43. Основи побудови (принципи створення) парфумерних композицій.

44. Структура парфумерного аромату.

45. Процес дозрівання парфумерної рідини.

46. Функціональна парфумерія.

47. сучасні тенденції в ароматах.

48. Технологія парфумерних засобів. Приготування настоїв запашних речовин.

49. Технологія парфумерних композицій.

50. Контроль якості парфумерних композицій і парфумерних рідин.

51. Методи випробувань парфумерних композицій і парфумерних рідин.

52. Мило: класифікація за призначенням, формою випуску, вмістом жирних кислот, за способом виробництва, за способом обробки.

53. Туалетне мило, призначене для догляду за шкірою і волоссям: класифікація.

54. Туалетне мило: косметичний ефект і механізм.

55. Туалетне мило: фізико-хімічні властивості.

56. Туалетне мило: вимоги до якості.

57. Туалетне мило: основні етапи технології виробництва.

58. Туалетне мило: варіння основи.

59. Технологія виробництва мильних порошоків.

60. Контроль якості туалетних миль.

61. Бальзами та ополіскувачі косметичні: визначення. Класифікація, косметичний ефект і механізм впливу.

62. Бальзами та ополіскувачі косметичні: характеристика компонентів рецептури.

63. Бальзами та ополіскувачі косметичні: контроль якості, методи випробувань.

64. Маски косметичні: визначення, класифікація, косметичний ефект і механізм впливу.

65. Маски косметичні: основні компоненти рецептури.

66. Маски косметичні: контроль якості, методи випробувань.

67. Скраби косметичні: визначення, класифікація, діючі та біологічно активні речовини, які використовуються у складі косметичних скрабів.

68. Скраби косметичні: контроль якості, методи випробувань.

69. Дезодорувальні косметичні засоби: характеристика, класифікація, механізм дії.

70. Антиперспіранти: характеристика і механізм дії.

71. Антиперспіранти: характеристика речовин, що володіють антиперспірантною дією.

72. Дезодорувальні косметичні засоби аерозольної форми випуску: рецептура і технологія.

73. Зубні паст: визначення, діючі, допоміжні й біологічно активні речовини у складі зубних паст.



74. Класифікація косметичних засобів декоративного призначення.
75. Пудра: визначення, класифікація, вимоги, склад, технологія.
76. Губні помади: визначення, класифікація, вимоги до якості, склад, технологія.
77. Туш для вій: визначення, класифікація, склад, технологія, контроль якості.
78. Тіні для повік: визначення, класифікація, склад, технологія, контроль якості.
79. Тональні креми: визначення, класифікація, склад, технологія, контроль якості.
80. Косметичні олівці: визначення, класифікація, склад, технологія, контроль якості.
81. Контроль якості виробів декоративної косметичних на жировій основі, методи випробувань.
82. Контроль якості виробів декоративної косметичних на емульсійній основі, методи випробувань.
83. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): класифікація, характеристика основних груп фарбувальних засобів для волосся.
84. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): механізм фарбувальної дії.
85. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): характеристика основних компонентів рецептури.
86. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): характеристика барвників.
87. Косметичні засоби зміни кольору волосся (фарби для волосся): оцінка якості, методи випробувань.
88. Косметичні засоби для зміни форми волосся (засоби для хімічної завивки): визначення, склад, вимоги до якості.
89. Косметичні засоби для зміни форми волосся (засоби для хімічної завивки): речовини, що використовуються для фіксації завивки, оцінка якості препаратів для хімічної завивки, методи випробувань.
90. Косметичні засоби для укладання і фіксації зачіски (лак для волосся): визначення, вимоги до якості, склад, технологія.
91. Косметичні засоби для укладання і фіксації зачіски: загальна характеристика, контроль якості, методи випробувань.
92. Косметичні засоби для догляду за нігтями (лак для нігтів): характеристика, класифікація і номенклатура компонентів рецептури.
93. Косметичні засоби для догляду за нігтями (лак для нігтів): визначення, технологія, контроль якості, методи випробувань.

### **Приклад варіанту питань на залік**

#### **ВАРІАНТ 1**

1. Будова шкіри. Функції шкіри.
2. Білки (класифікація, структура, структурні білки шкіри, застосування у косметичці).
3. Фотозахисні сполуки (фізичні УФ-фільтри, хімічні УФ-фільтри, антиоксиданти).
4. Маски косметичні: визначення, класифікація, косметичний ефект і механізм впливу.
5. Зубні паст: визначення, діючі, допоміжні й біологічно активні речовини у складі зубних паст.