

К-каталог 4

вибіркових навчальних дисциплін циклу професійної підготовки
освітньо-професійної програми та освітньо-наукової програми
«Хімічні технології косметичних засобів та харчових добавок»
першого (бакалаврського) і другого (магістерського) рівнів вищої освіти

Київ 2020

Каталог містить анотований перелік дисциплін, які пропонуються для обрання студентами першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівнів вищої освіти:

- студенти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти обирають освітні компоненти (ОК)/ навчальні дисципліни (НД) згідно навчального плану:
 - o студенти 1 курсу обирають дисципліни для другого року підготовки,
 - o студенти 2 курсу обирають дисципліни для третього року підготовки,
 - o студенти 3 курсу обирають дисципліни для четвертого року підготовки,

- студенти 1 курсу другого (магістерського) рівня вищої освіти ОПП і ОНП набору 2020 року обирають освітні компоненти згідно навчального плану на другий та третій семестри (ОК7 – ОК10)

- магістри ОНП 2 курсу 2019 року набору обирають дисципліни на третій семестр другого року підготовки (НД 3/...).

Зі всіма аспектами щодо реалізації права студентів на вибір дисциплін можна ознайомитися в Положенні про порядок реалізації студентами хіміко-технологічного факультету права на вільний вибір навчальних дисциплін.

Дисципліни для вибору студентами першого курсу ОР бакалавр (набір 2019)	4
ОК 1/1 Біоорганічна хімія	4
ОК 1/2 Хімія біогенних елементів	5
ОК 1/3 Хімія природних сполук з основами біохімії	6
Дисципліни для вибору студентами другого курсу ОР бакалавр (набір 2018) ...	7
НД 1/1 Хімія високомолекулярних сполук	7
НД 1/2 Полімерні сполуки у створенні та виробництві косметичних засобів	8
НД 1/3 Синтетичні та природні полімерні сполуки	9
Дисципліни для вибору студентами 3 курсу ОР бакалавр (набір 2017)	10
НД 2/1 Механізми реакцій синтезу	10
НД 2/2 Реакційна здатність органічних сполук	11
НД 2/3 Керування органічними реакціями	12
Дисципліни для вибору студентами ОР магістр (набір 2020)	13
ОК 7/1 Сучасні методи тонкого органічного синтезу	13
ОК 7/2 Основи тонкого органічного синтезу	14
ОК 7/3 Органічний синтез	15
ОК 8 /1 Токсикологія продуктів харчування та косметичних засобів	16
ОК 8/2 Токсикологічна хімія	17
ОК 8/3 Загальна, судова, промислова та харчова токсикологія	18
ОК 9/1 Інноваційні технології виробництва косметичних засобів і харчових добавок	19
ОК 9/2 Сучасні напрямки розвитку технологій косметичних засобів та харчових добавок	20
ОК 9/3 Інноваційні технології створення складників для новітньої косметики та харчових добавок	21
ОК 10/1 Нанохімія	22
ОК 10/2 Наносистеми та наноматеріали	23
ОК 10/ 3 Дисперсні системи в косметології та харчових добавках	24
Дисципліни для вибору студентами ОР магістр 2019 року набору	25
НД 3/1 Комп'ютерна хімія в галузі	25
НД 3/2 Комп'ютерна хімія та молекулярне моделювання	26
НД 3/3 Комп'ютерна хімія та визначення реакційної здатності органічних молекул	27

Дисципліни для вибору студентами першого курсу ОР бакалавр (набір 2019)

Дисципліна	ОК 1/1 Біоорганічна хімія
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	9 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання з дисциплін «Загальна та неорганічна хімії», «Вступ до фаху»
Що буде вивчатися	Будова та біологічні функції біополімерів: вуглеводів, ліпідів, білків, нуклеїнових кислот. Будова та функції біорегуляторів: вітамінів та гормонів. Використання біоорганічних сполук в якості харчових добавок та в складі косметичних продуктів
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни дає основи для розуміння фізіологічної дії окремих інгредієнтів, на основі якої формують рецептури косметичних продуктів і оптимізують склад біологічно активних добавок. Одержані знання слугуватимуть базою для опанування дисциплін: «Хімія високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок». Знання, уміння та навички будуть використані у процесі виконання дипломного проекту бакалавра, магістерської дисертації, в практичній діяльності хіміка-технолога, хіміка-аналітика та біохіміка
Чому можна навчитися (результати навчання)	Визначати присутність вуглеводів у водних розчинах за використання стандартних якісних реакцій, визначати хімічні параметри ліпідів, виділяти білки з біологічного матеріалу та ідентифікувати амінокислоти, визначати кінетичні параметри ферментативних реакцій
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови та фізіологічних властивостей біомакромолекул, принципів клітинної та молекулярної організації живих організмів, мембранні процеси і молекулярні механізми забезпечення життєдіяльності для визначення якості і безпеки та розробки рецептур харчових добавок і косметичних засобів
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації до лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, методичні вказівки до виконання домашньої контрольної роботи.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 1/2 Хімія біогенних елементів
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	9 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Засвоєння знань з дисциплін «Загальна та неорганічна хімії», «Вступ до фаху»
Що буде вивчатися	Структурна будова, хімічні, фізико-хімічні та біологічні властивості сполук, до складу яких входять органогенні елементи (карбон, гідроген, оксисен, нітроген, фосфор, сульфур), макроелементи (ферум, кальцій, калій, натрій, хлор тощо) та мікроелементи (фтор, йод, кобальт тощо). Застосування фізіолого-активних речовин на основі координаційних металоорганічних сполук у фармакології і медицині.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни сприяє формуванню системних знань щодо закономірностей взаємозв'язку між хімічною будовою та властивостями хімічних сполук та їх біологічною активністю. Одержані знання слугуватимуть базою для опанування дисциплін: «Хімія високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок». Знання, уміння та навички будуть використані в процесі виконання дипломного проекту бакалавра, магістерської дисертації, в практичній діяльності хіміка-технолога, хіміка-аналітика та біохіміка
Чому можна навчитися (результати навчання)	Визначати якісний та кількісний склад органогенних, макро-, мікро та ультрамікроелементів, а також простих та складних біоорганічних сполук у водних розчинах в тому числі біологічних рідинах. Оволодіти знаннями щодо будови, хімічних властивостей та біологічної активності біогенних елементів s-, p-, d- груп, а також їх здатності до формування комплексних сполук, зокрема приєднання лігандів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови та фізіологічних властивостей біомакромолекул, принципів клітинної та молекулярної організації живих організмів, мембранні процеси і молекулярні механізми забезпечення життєдіяльності для визначення якості і безпеки та розробки рецептур харчових добавок і косметичних засобів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації до лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, методичні вказівки до виконання домашньої контрольної роботи.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 1/3 Хімія природних сполук з основами біохімії
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	2
Обсяг	9 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Засвоєння знань з дисциплін «Загальна та неорганічна хімії», «Вступ до фаху»
Що буде вивчатися	Основні класи біологічно активних органічних сполук природного походження, їх класифікації відповідно до різних підходів і авторів, будова, основні фізичні, хімічні, біологічні властивості та методи синтезу. Реакції наступних метаболічних процесів: аеробного та анаеробного гліколізу, циклу Кребса.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни направлене на розуміння перебігу метаболічних процесів в організмі людини та ролі окремих біополімерів та біорегуляторів для здійснення цих процесів. Знання будуть використанні при вивченні наступних навчальних дисциплін: «Хімія високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок». Знання, уміння та навички будуть використані в процесі виконання дипломного проекту бакалавра, магістерської дисертації, в практичній діяльності хіміка-технолога, хіміка-аналітика та біохіміка
Чому можна навчитися (результати навчання)	Одержати навички кількісного та якісного аналізу біополімерів та біорегуляторів в розчинах, ознайомитися з перебігом біохімічних реакцій, які становлять основу метаболізму, дослідити вплив біологічно активних сполук на метаболічні процеси
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови та фізіологічних властивостей біомакромолекул, принципів клітинної та молекулярної організації живих організмів, мембранні процеси і молекулярні механізми забезпечення життєдіяльності для визначення якості і безпеки та розробки рецептур харчових добавок і косметичних засобів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації до лекцій, методичні вказівки до виконання лабораторних робіт, методичні вказівки до виконання домашньої контрольної роботи.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття, домашня контрольна робота
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліни для вибору студентами другого курсу ОР бакалавр (набір 2018)

Дисципліна	НД 1/1 Хімія високомолекулярних сполук
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін: «Біоорганічна хімія», «Вступ до фаху», «Поверхневі явища»
Що буде вивчатися	Різноманітні типи полімерів, їх класифікацією за будовою та методами отримання. Властивості розчинів полімерів та їх вплив на стабілізацію колоїдних розчинів та емульсій. Полімерні сурфактанти, полікатиони, поліаніони та їх використання для формуляції косметичних засобів
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни дозволяє виробити власний підхід до застосування всього сортаменту високомолекулярних сполук, що використовуються як для створення харчових продуктів, косметичних засобів, ліків, так і для їх пакування. Знання основ хімії високомолекулярних сполук дозволить опанувати практичні навички створення нових продуктів на основі полімерних складових, оцінити межі використання пластичних матеріалів для пакування, проектувати технологічні процеси виробництва. Ці знання є дуже важливими для діяльності технологів, розробників нових косметичних засобів та спеціалістів з проектування хімічних виробництв
Чому можна навчитися (результати навчання)	Розрізняти типи полімерних сполук за їх будовою, способами отримання, структурними показниками. Передбачати функціональні властивості полімерних складових косметичних засобів. Визначати характеристики високомолекулярних сполук
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови, методів синтезу та супрамолекулярної структури макромолекул, законів впливу високомолекулярних сполук на кінцеві властивості продуктів, принципів взаємодії полімерів з поверхнево-активними сполуками для розробки нових косметичних засобів та технологій їх виготовлення
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	НД 1/2 Полімерні сполуки у створенні та виробництві косметичних засобів
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін: «Біоорганічна хімія», «Вступ до фаху», «Поверхневі явища»
Що буде вивчатися	Особливості будови, організації та отримання макромолекул, молекулярна вага полімерних сполук, властивості високомолекулярних сполук в твердому, напівтвердому та рідкому станах, вплив полімерних сполук на стабілізацію біфазних систем. Застосування полімерів при виготовленні косметичних та фармацевтичних засобів. Методи стабілізації полімерів.
Чому це цікаво/треба вивчати	Даний курс закладає підґрунтя для системного підходу до створення нових фармацевтичних та косметичних засобів на основі широкоживаних високомолекулярних сполук. Використання вивчених залежностей між будовою, вмістом функціональних груп та загальними властивостями кінцевого продукту дозволяє оцінити характеристики пластичних матеріалів для пакування, проектувати технологічні процеси. Ці знання є дуже важливими для діяльності технологів, розробників нових косметичних засобів та спеціалістів з проектування хімічних виробництв.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Принципам отримання полімерів шляхом радикальної полімеризації та поліконденсації, проводити полімераналогічні перетворення, розрізняти різні типи високополімерів. Прогнозувати дію полімерних складових на реологічні, біологічні та технологічні характеристики кінцевих продуктів. Навчитися визначати молекулярну масу високомолекулярної сполуки та оцінювати вплив молекулярної маси на поведінку матеріалу
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови, методів синтезу та супрамолекулярної структури макромолекул, законів впливу високомолекулярних сполук на кінцеві властивості продуктів, принципів взаємодії полімерів з поверхнево-активними сполуками для розробки нових косметичних засобів та технологій їх виготовлення
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	НД 1/3 Синтетичні та природні полімерні сполуки
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	3
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання з дисциплін: «Біоорганічна хімія», «Вступ до фаху», «Поверхневі явища»
Що буде вивчатися	Основні класи полімерів. Поділ за походженням, методами отримання, молекулярною масою. Поведінка полімерів при нагрівання та навантаженні. Силіційвмісні полімери. Полісахариди та модифіковані целюлози. Протеїни, як високомолекулярні сполуки. Полікатіоніти та поліаніоніти. Використання полімерних матеріалів при створенні нових засобів масового вжитку.
Чому це цікаво/треба вивчати	Знання характерних особливостей полімерних матеріалів, що випускаються світовою промисловістю, дозволить вільно орієнтуватися в номенклатурі домішок, що призначені для стабілізації емульсій, регуляції реологічних характеристик сумішей, загусників. Велика кількість активних компонентів косметичних засобів є природними високомолекулярними сполуками. Знання про поведінку та характеристики подібних сполук є дуже важливими для діяльності технологів, розробників нових косметичних засобів та спеціалістів з проектування хімічних виробництв.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оцінці експлуатаційних характеристик полімерних домішок в косметичні та фармацевтичні засоби. Прогнозу поведінки високомолекулярних матеріалів при їх застосуванні в пакуванні. Визначенню констант дисоціації та обмінної ємності поліелектроліту. Визначенню полідисперсності полімерних макромолекул. Основним навичкам спектроскопії полімерів для визначення його будови
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати знання будови, методів синтезу та супрамолекулярної структури макромолекул, законів впливу високомолекулярних сполук на кінцеві властивості продуктів, принципів взаємодії полімерів з поверхнево-активними сполуками для розробки нових косметичних засобів та технологій їх виготовлення
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліни для вибору студентами 3 курсу ОР бакалавр (набір 2017)

Дисципліна	НД 2/1 Механізми реакцій синтезу
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: , “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “ Фізична хімія”, “Динамічна та статична стереохімія”, “Фізика”
Що буде вивчатися	Механізми органічних реакцій на сучасному рівні з використанням відкриттів останніх років. Особлива увага буде відведена ролі середовища у перебігу реакцій та каталітичній дії добавок (солей, основ, кислот та ін.)
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення механізмів відкриває шлях до умілого керування органічними реакціями в технологічних процесах тонкого органічного синтезу та до оптимізації уже існуючих процесів. Знання, отримані студентом при вивченні дисципліни, будуть корисними при вивченні дисциплін «Хімія високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок», «Сучасні методи тонкого органічного синтезу» та «Фізична органічна хімія» та у курсовому і дипломному проектуванні.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Визначати тип механізму реакції за наявною інформацією та визначати, яку інформацію необхідно додатково мати для такого визначення; мінімізувати вплив побічних реакцій на основний процес; забезпечувати при необхідності потрібну стереоселективність реакцій синтезу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до класифікації органічних реакцій за типами механізмів, визначення основних чинників та сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення та їхнього використання у хімічній технології
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	НД 2/2 Реакційна здатність органічних сполук
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: , “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “ Фізична хімія”, “Динамічна та статична стереохімія”, “Фізика”
Що буде вивчатися	Порівняльна реакційна здатність органічних сполук буде вивчатися як з якісного, так і з кількісного боку. Особлива увага буде надана динаміці перетворень і вивченню причин і шляхів перебігу реакцій.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дослідження реакційної здатності органічних сполук є важливим для оцінки їхньої поведінки у різних реакціях, що перебігають за різними типами механізмів. Реакційна здатність сполук обумовлює такі їхні властивості, як стабільність, придатність як реактивів для синтезу і аналізу сполук. Знання, отримані студентом при вивченні дисципліни, будуть корисними при вивченні дисциплін «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок», «Сучасні методи тонкого органічного синтезу», «Токсикологія» та «Фізична органічна хімія» та можуть стати у нагоді при курсовому і дипломному проектуванні.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вивчення дисципліни дає навички якісної та кількісної оцінки реакційної здатності органічних сполук у різних типах перетворень, визначення відносної імовірності перебігу реакцій певного типу, як основних, так і побічних.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до класифікації органічних реакцій за типами механізмів, визначення основних чинників та сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення та їхнього використання у хімічній технології
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	НД 2/3 Керування органічними реакціями
Рівень ВО	Перший (бакалаврський)
Курс	4
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: , “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “ Фізична хімія”, “Динамічна та статична стереохімія”, “Фізика”
Що буде вивчатися	Органічні реакції за типами механізмів, сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення та їхнього використання у хімічній технології
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни дає навички отримання інформації про механізм реакції з експериментальних даних та з літературних джерел та привчає до використання інформації про деталі механізмів основної та побічних реакцій для вибору оптимальних умов проведення технологічного процесу (температура, тиск, розчинник, концентрації реагентів). Знання, отримані студентом при вивченні дисципліни, будуть корисними при вивченні дисциплін «Хімія високомолекулярних сполук», «Хімічна технологія косметичних засобів», «Хімічна технологія харчових добавок», «Сучасні методи тонкого органічного синтезу» та «Фізична органічна хімія» та у курсовому і дипломному проектуванні.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Навички використання інформації про перебіг органічних реакцій для обрання певного технологічного оформлення процесів органічного синтезу та визначення оптимальних умов перебігу реакцій.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до класифікації органічних реакцій за типами механізмів, визначення основних чинників та сучасні уявлення щодо напрямків хімічного перетворення та їхнього використання у хімічній технології
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліни для вибору студентами ОР магістр (набір 2020)

Дисципліна	ОК 7/1 Сучасні методи тонкого органічного синтезу
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	12,5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “Аналітична хімія”, “Методи розділення та ідентифікації сполук”, “Біоорганічна хімія”, “Фізична хімія”, “Механізми реакцій синтезу”, “Динамічна та статична стереохімія”
Що буде вивчатися	Найбільш вагомі сучасні методи, підходи і реагенти, що використовуються в органічному синтезі; методи перетворення функціональних груп, способи захисту функціональних груп основних класів органічних сполук, методи нарощування вуглецевого скелету
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна дає теоретичну підготовку, необхідну для розуміння та подальшого вивчення технологічних процесів отримання компонентів косметичних засобів і харчових добавок; сприяє формуванню у майбутніх фахівців наукового хімічного мислення
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання: методів отримання основних класів органічних речовин; методів нарощування та деструкції вуглецевого скелету органічних молекул; найважливіші методи трансформації та захисту функціональних груп основних класів органічних сполук; теоретичні основи і механізми перетворень, покладених в основу методів органічного синтезу, що розглядаються в рамках курсу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до планування та експериментального проведення синтезу органічних сполук будь-якої складності, хімічній лабораторії з використанням сучасних технологій. Компетентність робляти способи підвищення ефективності як схем отримання органічних речовин, так і окремих стадій
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 7/2 Основи тонкого органічного синтезу
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	12,5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “Аналітична хімія”, “Методи розділення та ідентифікації сполук”, “Біоорганічна хімія”, “Фізична хімія”, “Механізми реакцій синтезу”, “Динамічна та статична стереохімія”
Що буде вивчатися	Будуть вивчатись як традиційні так і сучасні методи, підходи і реагенти, що використовуються в органічному синтезі для перетворення функціональних груп та формування вуглецевого скелету, способи захисту функціональних груп основних класів органічних сполук.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна дає теоретичну підготовку, що необхідна для розуміння та подальшого вивчення різноманітних технологічних процесів отримання компонентів косметичних засобів і харчових добавок;
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання: методів отримання основних класів органічних речовин; методів нарощування та деструкції вуглецевого скелету органічних молекул; найважливіші методи трансформації та захисту функціональних груп основних класів органічних сполук; теоретичні основи і механізми перетворень, покладених в основу методів органічного синтезу, що розглядаються в рамках курсу.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до планування та експериментального проведення синтезу органічних сполук будь-якої складності, хімічній лабораторії з використанням сучасних технологій. Компетентність робляти способи підвищення ефективності як схем отримання органічних речовин, так і окремих стадій
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 7/3 Органічний синтез
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	12,5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Залишкові знання дисциплін: “Загальна і неорганічна хімія”, “Органічна хімія”, “Аналітична хімія”, “Методи розділення та ідентифікації сполук”, “Біоорганічна хімія”, “Фізична хімія”, “Механізми реакцій синтезу”, “Динамічна та статична стереохімія”
Що буде вивчатися	Будуть вивчатись як традиційні так і сучасні методи, підходи і реагенти, що використовуються в органічному синтезі для перетворення функціональних груп та формування вуглецевого скелету, способи захисту функціональних груп основних класів органічних сполук.
Чому це цікаво/треба вивчати	Дисципліна дає теоретичну підготовку, що необхідна для розуміння та подальшого вивчення різноманітних технологічних процесів отримання компонентів косметичних засобів і харчових добавок; формує у майбутніх спеціалістів науковий погляд на світ у цілому
Чому можна навчитися (результати навчання)	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримують знання: методів отримання основних класів органічних речовин; методів нарощування та деструкції вуглецевого скелету органічних молекул; найважливіші методи трансформації та захисту функціональних груп основних класів органічних сполук; теоретичні основи і механізми перетворень, покладених в основу методів органічного синтезу, що розглядаються в рамках курсу
к можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Здатність до планування та експериментального проведення синтезу органічних сполук будь-якої складності, хімічній лабораторії з використанням сучасних технологій. Компетентність робляти способи підвищення ефективності як схем отримання органічних речовин, так і окремих стадій;
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 8 /1 Токсикологія продуктів харчування та косметичних засобів
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	6 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання дисциплін «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Біоорганічна хімія», «Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів»
Що буде вивчатися	Основні принципи та методи проведення хіміко-токсикологічного аналізу продуктів харчування та косметичних засобів. Клініко-токсикологічний аналіз синтетичних та природних речовин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Здатність проводити токсикологічну оцінку продуктів харчування і косметичних засобів з метою забезпечення їхньої якості і безпеки для споживача.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіння практичними та теоретичними основами токсикологічної хімії для спеціалізації в області хімічної експертизи, клінічної токсикології, екології та санітарної хімії.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використання положень хіміко-токсикологічного аналізу для експериментального визначення якості сировини, проміжних та кінцевих продуктів у виробництві косметичних засобів і продуктів харчування; Оформлення документації результатів проведення хіміко-токсикологічного аналізу з діагностичною метою;
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 8/2 Токсикологічна хімія
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	6 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Методи вилучення токсичних речовин, очищення екстрактів, нових чутливих і специфічних хімічних і фізико-хімічних методів виявлення та кількісного аналізу токсичних речовин. Вивчення метаболізму токсичних речовин в організмі і розробка методів аналізу метаболітів
Що буде вивчатися	Токсикологічна хімія тісно пов'язана з фармацевтичною хімією, судовою медициною, що вивчає дію лікарських препаратів, і токсикологічну дію отрут на організм людей і тварин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Використання хімічних, біологічних, інструментальних методів аналізу для ідентифікації та визначення токсичних речовин та їх метаболітів. Використання експресних методів аналізу для проведення аналітичної діагностики наркоманії, токсикоманії, гострих отруень, основними принципами документування хіміко-токсикологічних досліджень
Чому можна навчитися (результати навчання)	Методи вилучення токсичних речовин, очищення екстрактів, нових чутливих і специфічних хімічних і фізико-хімічних методів виявлення та кількісного аналізу токсичних речовин. Вивчення метаболізму токсичних речовин в організмі і розробка методів аналізу метаболітів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використання положень хіміко-токсикологічного аналізу для експериментального визначення якості сировини, проміжних та кінцевих продуктів у виробництві косметичних засобів і продуктів харчування; Оформлення документації результатів проведення хіміко-токсикологічного аналізу з діагностичною метою;
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 8/3 Загальна, судова, промислова та харчова токсикологія
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	6 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання дисциплін «Загальна та неорганічна хімія», «Органічна хімія», «Біоорганічна хімія», «Технічний аналіз харчових добавок та косметичних продуктів»
Що буде вивчатися	Основні принципами та методи проведення хіміко-токсикологічного аналізу. Судово-хімічна експертиза, клініко-токсикологічний аналіз, аналіз підконтрольних речовин.
Чому це цікаво/треба вивчати	Набуття навичок виявляти отруйні речовини в довкіллі, в біологічних рідинах, проводити токсикологічну оцінку продуктів харчування і косметичних засобів з метою забезпечення їхньої якості і безпеки для споживача.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Оволодіння практичними та теоретичними основами токсикологічної хімії для спеціалізації в області судово-хімічної експертизи, клінічної токсикології, наркології, криміналістики, клінічної фармації.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використання положень хіміко-токсикологічного аналізу для експериментального визначення якості сировини, проміжних та кінцевих продуктів у виробництві косметичних засобів і продуктів харчування; Оформлення документації результатів проведення хіміко-токсикологічного аналізу з діагностичною метою;
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні та лабораторні заняття
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 9/1 Інноваційні технології виробництва косметичних засобів і харчових добавок
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	4 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання технології отримання кремів емульсійного типу, будову та основні типи складових косметичних засобів. Знання будови міцели, ліпосоми та інших складових дисперсних систем.
Що буде вивчатися	Інноваційні технології сучасного виробництва косметичних засобів та харчових добавок, а саме: космецевтика, сучасні клітинні технології отримання косметичних засобів; сучасні наноемульсійні косметичні засоби; аплікаційні та гелеві матеріали; «розумні пакування» в харчовій промисловості
Чому це цікаво/треба вивчати	Застосування нових підходів у створенні технологій косметики дозволить підвищити конкурентоздатність цієї продукції
Чому можна навчитися (результати навчання)	Обирати напрямки розробки принципово нової продукції з урахуванням особливостей та її призначення
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Використовувати нанотехнології при створенні нових рецептур косметичних засобів; обирати шляхи підвищення ефективності нових косметичних засобів; отримані знання дозволять ефективно їх застосовувати при організації виробництва новітніх конкурентоздатних засобів косметичного призначення та харчових добавок
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 9/2 Сучасні напрямки розвитку технологій косметичних засобів та харчових добавок
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	4 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання особливостей будови олеофільних, гідрофільних та гідрофобних систем, одержання емульсій та дисперсій з різними за природою дисперсійним середовищем та дисперсними фазами, стійкості дисперсних систем, основні класи БАР, що використовуються у косметичній та як харчові добавки, їх фізико-хімічні властивості, основні процеси, що потребують використання косметичних засобів або харчових добавок.
Що буде вивчатися	Світові тенденції сучасних технологій косметичних засобів та харчових добавок, методи векторності та універсальності розробленої продукції, теорії та методи інкапсулювання БАР при створенні нових видів косметичних засобів та харчових добавок
Чому це цікаво/треба вивчати	В результаті вивчення даної дисципліни студенти отримають знання напрямків розвитку галузі сучасної косметики та науки про харчові добавки, галузей використання перспективних технологій, матеріалів і функціональних речовин, методів розробки принципово нових косметичних композицій та харчових добавок, тобто знання, які формують фахівця з обраної спеціальності.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Орієнтуватися у сучасних тенденціях і напрямках розвитку знань у галузі косметичних засобів та харчових добавок, виділяти найбільш перспективні з них та формулювати принципи створення нових технологій і матеріалів, оцінювати ефективність процесів виробництва, здійснювати вдосконалення існуючих та інжиніринг нових технологічних процесів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Для організації та проведення подальшої наукової роботи у галузі розробки нових косметичних засобів та харчових добавок, брати участь у формуванні перспективних напрямків виробництва продукції, нових їх видів, оптимізувати технологічні процеси виробництва, та брати участь у розробці нових видів косметичної продукції та харчових добавок.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 9/3 Інноваційні технології створення складників для новітньої косметики та харчових добавок
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	1
Обсяг	4 кредити ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання технології отримання косметичних засобів та основних класів харчових добавок
Що буде вивчатися	Сучасні технології отримання наноскладових косметики з функціональними властивостями, сучасні транспортні системи БАР в косметичних композиціях, світові тенденції в створенні функціональних компонентів новітньої косметики та харчових добавок, ферментація як метод отримання новітніх складників сучасної косметики
Чому це цікаво/треба вивчати	Отримані досвід та знання дозволять добре орієнтуватися при виборі для технологій виробництва косметики сучасних складових, що забезпечить можливість до творчого підходу при створенні нових типів косметики функціонального призначення, в тому числі з компонентами новітнього рівня.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Вміння обирати, розробляти та створювати новітні професійні засоби косметичного призначення та харчові складники для харчової продукції. Вміння прогнозувати якість та властивості косметичних засобів на основі знань про складники з новим функціональним призначенням.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Набуті знання є базою для організації та оптимізації процесу виробництва сучасних видів косметичних засобів на основі новітніх сировинних матеріалів.
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	ОК 10/1 Нанохімія
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	2
Обсяг	7,5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання студентів з неорганічної хімії, фізичної хімії, поверхневих явищ та дисперсних систем
Що буде вивчатися	Об'єкти нанохімії. Основні методи синтезу наночастинок. Розмірний ефект в наносистемах. Вплив різних факторів на форму та розмір часток, взаємозв'язок розміру частинок з їх механічними та оптичними властивостями. Методи ідентифікації об'єктів нанохімії.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни дозволить встановлювати кореляції між формою, розміром та властивостями наночастинок, інтерпретувати результати досліджень, що в подальшому підвищить науковий рівень для проведення наукових досліджень на високому професійному рівні, написанні наукових статей та робіт.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Отримати практичні навички з синтезу наночастинок та нанорозмірних систем. Інтерпретувати результати фізико-хімічних методів аналізу наносистем, з точки зору розміру, морфології, властивостей та взаємозв'язку між ними.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Створювати сучасні високоефективні наносистеми та наноматеріали, розробляти шляхи удосконалення їх електронних, оптичних та фізичних властивостей
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 10/2 Наносистеми та наноматеріали
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	2
Обсяг	7,5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання студентів з неорганічної хімії, фізичної хімії, поверхневих явищ та дисперсних систем.
Що буде вивчатися	Основні типи об'єктів і наносистеми на їх основі. Методи синтезу наноматеріалів та наносистем. Стабілізація наночастинок металів. Розмір і форма наночастинок, від чого залежить і на що впливає. Методи дослідження наноматеріалів. Електронна мікроскопія, як основний метод встановлення дисперсності та морфології поверхні. Наночастинки металів в косметичній промисловості.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни направлене на розуміння основних особливостей синтезу наносистем та наноматеріалів, вмінню аналізувати одержані результати. Встановлювати кореляції між формою, розміром та властивостями дисперсних систем. Це, в свою чергу, дозволить в подальшому проводити якісні наукові дослідження, наукові роботи та виконувати наукові проекти.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Одержати практичні навички синтезу нанорозмірних систем та створенню на їх основі наноматеріалів та нанокompatитів. Методи досліджень геометрії наночастинок і морфології поверхні наноматеріалів, нанорозмірні ефекти у хімічних та фізико-хімічних процесах, Галузі застосування наносистем, наноматеріалів, нанокompatитів.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Створювати сучасні високоефективні наносистеми та наноматеріали, розробляти шляхи удосконалення їх електронних, оптичних та фізичних властивостей
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліна	ОК 10/ 3 Дисперсні системи в косметології та харчових добавках
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	2
Обсяг	7,5 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Знання студентів з неорганічної хімії, фізичної хімії, поверхневих явищ та дисперсних систем, техніки лабораторного експерименту, сучасних фізико-хімічних методів аналізу.
Що буде вивчатися	Основні відмінності дисперсних систем від істинних розчинів. Наночастинки металів в косметології переваги та недоліки. Введення наночасток до складу косметичних засобів та біодобавок. Стійкість та стабілізація дисперсних систем. Нанотехнології в косметології: фосфоліпіди, ліпосоми, наносоми, наноконплекси.
Чому це цікаво/треба вивчати	Вивчення дисципліни направлене на розуміння відмінностей між істинними розчинами, класичними гетерофазними та дисперсними системами, адже різноманітний спектр косметичних засобів вимагає розробки та пошуку нових інгредієнтів, систем, засобів транспорту та стабілізації косметичної продукції. Знання з дисципліни будуть використані під час наукових досліджень, зокрема магістерською дисертацією, при роботі на косметичних підприємствах для того, щоб рухатись в ногу з часом.
Чому можна навчитися (результати навчання)	Можна навчитись синтезувати наносистеми, наноконпозити та нанокластери, вивчити методи їх аналізу, та взаємозв'язку розмір – метод синтезу, розмір-властивості, розмір - токсичність наночасток. Напрями застосування наносистем в хімічних технологіях, медицині, косметології, харчовій промисловості. Підбір стабілізаторів при введенні дисперсних систем до косметичної чи харчової продукції. Допустимі норми токсичності, основні функції ліпосом.
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Створювати сучасні високоефективні наносистеми та наноматеріали, розробляти шляхи удосконалення їх електронних, оптичних та фізичних властивостей
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, ДКР
Семестровий контроль	Залік

Дисципліни для вибору студентами ОР магістр 2019 року набору

Дисципліна	НД 3/1 Комп'ютерна хімія в галузі
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	2
Обсяг	9 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Базові знання загальної, неорганічної, органічної хімії, біохімії, хімічної технології виробництва косметичних засобів
Що буде вивчатися	Основні методи квантової хімії, їх застосування для розрахунків електронної будови та властивостей молекул для моделювання взаємодій, в тому числі хімічних, в системах косметичних засобів та харчових добавок.
Чому це цікаво/треба вивчати	Студенти сформуєть науковий погляд на власні дослідження, одержуть знання щодо теоретичних методів, якими вивчають будову хімічної речовини, зокрема електронну будову атомів та молекул, фізичних законів, які застосовуються у теорії будови речовини; межі застосування різних методів квантово-хімічних розрахунків; принципи організації програм молекулярного моделювання. Отримані знання дозволять на глибокому науковому рівні представити результати досліджень для магістерських дисертацій та дисертації доктора філософії
Чому можна навчитися (результати навчання)	Проводити розрахунки просторової електронної будови молекул біологічно активних речовин та молекулярних систем, їх енергетичних або спектральних характеристик з використанням сучасних квантово-хімічних обчислювальних програм; творчо підходити до вибору методу квантово-хімічного розрахунку; інтерпретувати результати квантово-хімічних розрахунків, прогнозувати реакційну здатність
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	Застосовувати сучасні комп'ютерні програми для оцінки властивостей та синтезу нових складових для косметичних засобів та харчових технологій з регульованими властивостями; формулювати шляхи оптимізації хімічного експерименту; прогнозувати стан і поведінку створених об'єктів хімічної технології харчових добавок та косметичних засобах основі квантово-хімічних розрахунків у змінних умовах їхнього існування та функціонування
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, РР
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	НД 3/2 Комп'ютерна хімія та молекулярне моделювання
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	2
Обсяг	9 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Базові знання загальної, неорганічної, органічної хімії, біохімії, хімічної технології виробництва косметичних засобів
Що буде вивчатися	Принципи моделювання просторової будови складних органічних молекул, хімічних реакцій, методики розрахунків молекулярних та геометричних характеристик молекул методами квантової хімії в межах пакету HiperChem
Чому це цікаво/треба вивчати	Отримані знання дозволяють краще представити та пояснити результати наукових досліджень при виконанні дисертаційної роботи магістра та доктора філософії в галузі хімічної технології косметичних засобів та харчових добавок, розробити шляхи оптимізації та інтерпретації наукових результатів досліджень
Чому можна навчитися (результати навчання)	Здійснювати молекулярне моделювання органічних та неорганічних сполук, шляхом квантово-хімічних розрахунків просторової будови розраховувати квантово-хімічні показники молекул, на основі яких робити прогностичні оцінки до застосування. Отримати навички роботи з комп'ютерними зображеннями складних органічних структур
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	На основі квантово-хімічних розрахунків вдосконалювати існуючі та інноваційні екологічно безпечні хіміко-технологічні процеси хімічного виробництва; застосовувати сучасні комп'ютерні програми для оцінки властивостей та синтезу нових складових для косметичних засобів та харчових технологій з регульованими властивостями; формулювати шляхи оптимізації хімічного експерименту; прогнозувати стан і поведінку створених об'єктів хімічної технології харчових добавок та косметичних засобах основі квантово-хімічних розрахунків у змінних умовах їхнього існування та функціонування
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, PСO, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, РР
Семестровий контроль	Екзамен

Дисципліна	НД 3/3 Комп'ютерна хімія та визначення реакційної здатності органічних молекул
Рівень ВО	Другий (магістерський)
Курс	2
Обсяг	9 кредитів ЄКТС
Мова викладання	Українська
Кафедра	Фізичної хімії
Вимоги до початку вивчення	Базові знання загальної, неорганічної, органічної хімії, біохімії, хімічної технології виробництва косметичних засобів
Що буде вивчатися	Існуючі методики квантово-хімічних розрахунків термодинамічних параметрів будови, властивостей молекул хімічних сполук та їх потенційну реакційну здатність до хімічної взаємодії в системі складу косметичного засобу та харчових добавок
Чому це цікаво/треба вивчати	Отримані знання дозволять на глибокому науковому рівні за допомогою комп'ютерних програм на основі знань про хімічну будову органічних сполук прогнозувати їх реакційну здатність шляхом моделювання хімічних реакцій
Чому можна навчитися (результати навчання)	Навичкам робити з комп'ютерними програмами, орієнтуватися та використовувати функціональні можливості графічних та розрахункових програм в області квантово-хімічних розрахунків для створення нових або вдосконалення відомих речовин та складників косметичної продукції або розробки нових механізмів дії складників в системі косметичних засобів
Як можна користуватися набутими знаннями і уміннями (компетентності)	На основі квантово-хімічних розрахунків вдосконалювати існуючі та інноваційні екологічно безпечні хіміко-технологічні процеси виробництва косметичних засобів; застосовувати сучасні комп'ютерні програми для оцінки властивостей та синтезу нових складових для косметичних засобів та харчових технологій з регульованими властивостям; формулювати шляхи оптимізації хімічного експерименту; прогнозувати стан і поведінку створених об'єктів хімічної технології харчових добавок та косметичних засобах основі квантово-хімічних розрахунків у змінних умовах їхнього існування та функціонування
Інформаційне забезпечення	Навчальна та робоча програми дисципліни, РСО, презентації.
Форма проведення занять	Лекції, практичні, лабораторні заняття, РР
Семестровий контроль	Екзамен