

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДВНЗ «ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА»**

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОРГАНІЧНА ХІМІЯ

Освітня програма бакалавра

Спеціальність 102 Хімія

Галузь знань 10 Природничі науки

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “25” серпня 2020 р.

м. Івано-Франківськ - 2020

ЗМІСТ

1. Загальна інформація
2. Анотація до курсу
3. Мета та цілі курсу
4. Результати навчання (компетентності)
5. Організація навчання курсу
6. Система оцінювання курсу
7. Політика курсу
8. Рекомендована література

1. Загальна інформація	
Назва дисципліни	Органічна хімія
Викладач (-і)	Професор Курта Сергій Андрійович
Контактний телефон викладача	0509685163
Е-mail викладача	kca2014@gmail.com
Формат дисципліни	Лекції, лабораторні заняття, самостійна робота
Обсяг дисципліни	12 кредитів, 360 годин
Посилання на сайт дистанційного навчання	https://d-learn.pnu.edu.ua
Консультації	Щотижня
2. Анотація до курсу	
<p>У відповідності до вимог навчального плану, по спеціальності 102 «Хімія», згідно навчальної дисципліни „Органічна хімія" передбачається вивчення студентами вищих навчальних закладів освіти теоретичних основ та закономірностей з хімії і технології органічних сполук, будови, ізомерії та номенклатури хімія органічних сполук, способів їх одержання, фізико-механічних і хімічних властивостей органічних сполук, застосування їх в науці, техніці та побуті. Велике значення надано вивченню властивостей органічних речовин, які мають застосування в майбутній професійній діяльності студентів, як хіміків на виробництві та викладачів хімії в навчальних закладах. Для кращого засвоєння навчальної дисципліни на заняттях, крім основної і допоміжної літератури, рекомендується використовувати сучасні електронні підручники та навчально-контролюючі комп'ютерні технології, опорні конспекти, таблиці, схеми, навчальний і контролюючий дидактичний матеріал, демонстраційний експеримент. Посилення хімічної спрямованості навчального процесу вимагає підвищення уваги до формування експериментально-практичних умінь і навиків, широкого використання хімічного експерименту, надавати значної уваги якості його проведення. В програмі визначений перелік лабораторних і практичних робіт, що виконуються студентами в процесі навчання, самостійної роботи в поза аудиторний час. Вивчення курсу «Хімія органічних сполук» вимагає певної попередньої хімічної підготовки та знань основ будови речовини, квантової хімії, періодичної системи елементів Менделєєва Д.І., основних відмінностей у властивостях елементів та їх сполук, і особливо органічної хімії та неорганічна хімії.</p>	
3. Мета та цілі курсу	
<p>Мета викладання дисципліни – підготовка хіміка-органіка та викладача хімії до активної професійної діяльності в умовах ринкових відносин, який би творчо поєднував та впроваджував у виробництво основного органічного синтезу на сучасному рівні знання фундаментальних, загально-інженерних, економічних та спеціальних хімічних дисциплін, в тому числі органічної хімії, забезпечуючи при цьому випуск високоякісної продукції – органічних речовин, з гарантованих ступенем безпеки для людини, з мінімальними витратами сировини та енергетичних ресурсів.</p> <p>Мета проведення лекцій – формувати у майбутнього фахівця промисловості синтезу органічних речовин в тому числі хімічної промисловості основних органічних продуктів, самостійність, системний підхід та вміння приймати оптимальні та раціональні рішення технологічного напрямку; необхідність та особливості творчого спілкування у процесі роботи із фахівцями інших спеціальностей: інженерами-механіками, енергетиками, економістами, екологами та ін. Вона готує також майбутнього спеціаліста і для роботи у науково-виробничих установах та викладача хімії.</p> <p>Завдання дисципліни - формувати у майбутнього фахівця хімічної промисловості синтезу органічних речовин самостійність, системний підхід та вміння приймати оптимальні та раціональні рішення наукового та технологічного напрямку; необхідність та особливості творчого спілкування у процесі роботи із фахівцями інших спеціальностей: хіміками, інженерами-механіками, енергетиками, автоматизаторами, економістами, екологами та ін. Вона готує також майбутнього спеціаліста і для роботи у науково-виробничих установах та в</p>	

закладах середньої і вищої освіти. А саме:

- дати студенту необхідні знання з сучасної теорії хімічної будови органічних речовин, їх реакційної здатності, промислових і лабораторних методів синтезу і властивостей основних класів органічних сполук, їх взаємних перетворень і використання їх найважливіших представників в органічному синтезі та в інших галузях науки і техніки, і в побуті;
- ознайомити з питаннями охорони навколишнього середовища, економії паливно-енергетичних ресурсів, комплексного використання сировини для синтезу і використання органічних речовин;
- навчити студентів правил роботи в хімічній лабораторії, техніки безпеки; набути навиків самостійної роботи з синтезу, виділення, вивчення властивостей і встановлення будови деяких органічних речовин;
- вивчення програмного матеріалу буде здійснюватись шляхом взаємопов'язаних форм навчання лекцій, практичних занять, лабораторного практикуму і самостійної роботи студентів, при цьому лекціям і самостійній роботі відводиться вирішальне значення.

У результаті вивчення дисципліни студенти повинні:

знати:

- місце і значення органічної хімії в системі природничих наук, важливих технологічних і природних процесів, будову органічних молекул, теорію хімічної будови органічних сполук О.М.Бутлерова;
- визначення алканів, алкенів, алкінів, алкадієнів, запам'ятати загальні формули перших членів гомологічних рядів, а також формули і назви їх одновалентних радикалів, електронну і просторову будову, способи одержання, фізичні і хімічні властивості, галузі застосування вуглеводнів;
- склад, властивості і способи переробки нафти, при яких умовах і з якою метою виконується перегонка, крекінг, піроліз, риформінг;
- склад та хімічну будову органічних сполук, їх класифікацію;
- сировинні джерела органічних сполук;
- фізико-хімічні властивості гомофункціональних і гетерофункціональних сполук: галогенпохідних, спиртів, фенолів, альдегідів, кетонів, карбонових кислот їх похідних, сполук сульфуру, нітросполук, амінів, діазосполук, елементарноорганічних сполук, вуглеводів, амінокислот, білків їх застосування, токсичні властивості;
- процеси реакційної здатності органічних речовин;

вміти:

- виконувати обробку результатів досліджень з використанням спеціального програмного забезпечення за рахунок набутих теоретичних знань та практичних навиків при синтезі і аналізі органічних речовин;
- працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну роботу з органічними речовинами: добувати і вивчати їх властивості;
- складати технічне завдання до проекту, розподіляти час, організувати свою роботу, складати звіт. матеріальний баланс основного та допоміжних виробництв, в тому числі з використанням сучасної комп'ютерної техніки та виконувати обчислення за рівняннями хімічних реакцій;
- встановлювати будову органічних сполук, виходячи з результатів фізико-хімічного аналізу;
- застосовувати основні поняття, закони та моделі органічних речовин та їх реакційної здатності в хімічній технології; виконувати вимоги безпечної роботи з хімічними об'єктами та обладнанням.

4. Результати навчання (компетентності)

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК2. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК3. Здатність працювати у команді.

ЗК4. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

ЗК10. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК11. Здатність бути критичним і самокритичним.

Спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК1. Здатність застосовувати знання і розуміння математики та природничих наук для вирішення якісних та кількісних проблем в хімії.

СК2. Здатність розпізнавати і аналізувати проблеми, застосовувати обґрунтовані методи вирішення проблем, приймати обґрунтовані рішення в області хімії.

СК3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт виходячи із вимог хімічної метрології та професійних стандартів в галузі хімії.

СК5. Здатність здійснювати сучасні методи аналізу даних.

СК7. Здатність здійснювати типові хімічні лабораторні дослідження.

СК9. Здатність використовувати стандартне хімічне обладнання.

СК10. Здатність до опанування нових областей хімії шляхом самостійного навчання.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН1. Розуміти ключові хімічні поняття, основні факти, концепції, принципи і теорії, що стосуються природничих наук та наук про життя і землю, а також хімічних технологій на рівні, достатньому для їх застосування у професійній діяльності та для забезпечення можливості в подальшому, глибоко розуміти спеціалізовані області хімії.

ПРН4. Розуміти основні закономірності та типи хімічних реакцій та їх характеристики.

ПРН5. Розуміти зв'язок між будовою та властивостями речовин.

ПРН7. Застосовувати основні принципи квантової механіки для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку.

ПРН9. Планувати та виконувати хімічний експеримент, застосовувати придатні методики та техніки приготування розчинів і реагентів.

ПРН11. Описувати властивості аліфатичних, ароматичних, гетероциклічних та органометалічних сполук, пояснювати природу та поведінку функціональних груп в органічних молекулах.

ПРН12. Знати основні шляхи синтезу в органічній хімії, включаючи функціональні групові взаємоперетворення та формування зв'язку карбон-карбон, карбон-гетероатом.

ПРН14. Здійснювати експериментальну роботу з метою перевірки гіпотез та дослідження хімічних явищ і закономірностей.

ПРН15. Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.

ПРН17. Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросовісність.

ПРН18. Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.

ПРН19. Використовувати свої знання, розуміння, компетенції та базові інженерно-технологічні навички на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.

5. Організація навчання курсу

Обсяг курс (I частина)

Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	30
Лабораторні заняття	30
Самостійна робота	120

Ознаки курсу

Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний/ вибірковий
III	102 Хімія	II	нормативний

Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль 1. Загальні положення					
Тема 1. Джерела органічної сировини	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
Тема 2. Основні поняття органічної хімії. Номенклатура в органічній хімії	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
Тема 3. Електронні уявлення в органічній хімії	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
Тема 4. Будова і реакційна здатність органічних сполук	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
Тема 5. Фізичні і фізико-хімічні методи дослідження в органічній хімії	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
Тема 6. Найважливіші джерела інформації про органічні сполуки та органічні реакції. Довідник Бейльштейна.	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
Тема 7. Органічний синтез: мета, планування і шляхи реалізації	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
	Контр. роб		Σ- 7 год	25	жовтень
Змістовий модуль 2. Вуглеводні					
Тема 1. Алкани	лекція	1,2,3,11.	2 год	2	щотижня
Тема 2. Циклоалкани	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
Тема 3. Алкени	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня

Тема 4. Алкадієни	лекція	1,2,3,11.	1 год	2	щотижня
Тема 5. Алкіни	лекція	1,2,3,11.	2 год	2	щотижня
Тема 6. Ароматичні вуглеводні (арени)	лекція	1,2,3,11.	1 год	4	щотижня
	Контр. роб		Σ 8год	25	грудень
Змістовий модуль 3. Гомофункціональні сполуки					
Тема 1. Елементи стереохімії і оптична ізомерія органічних сполук	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 2. Галогенопохідн і вуглеводнів	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 3. Гідроксипохідн і вуглеводнів	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 4. Етери (прості ефіри)	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 5. Оксирани	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 6. Карбонільні сполуки	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 7. Хінони	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 8. Карбонові кислоти та їх похідні	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 9. Похідні вугільної кислоти	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 10. Ненасичені монокарбонові кислоти	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 11. Ненасичені дикарбонові кислоти	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 12. Нітросполуки	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 13. Аміни	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 14. Діазо- і азосполуки	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня
Тема 15. Елементорганіч ні сполуки	лекція	1,2,3,11.	1	2	щотижня

Модуль	Контр. роб		Σ 15 год	25	
Всього	лекцій		30 год	25	3 семестр
Змістовий модуль4 Лабораторний практикум з органічної хімії					
Тема 1. Методи очистки органічних речовин перекристалізацією та екстрагуванням.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		щотижня
Тема 2. Методи очистки органічних речовин перегонкою.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		щотижня
Тема 3. Методи очистки органічних речовин звичайною та фракційною перегонкою.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		щотижня
Тема 4. Елементний аналіз органічних сполук. Алкани.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		щотижня
Тема 5. Алкени. Алкіни.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		щотижня
Тема 6. Галогенопохідні.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		щотижня
Тема 7. Гідроксильні сполуки. Спирти.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		щотижня
Тема 8. Гідроксильні сполуки та їх похідні.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		щотижня
Тема 9. Альдегіди. Тема 10. Кетони.	Лабораторна робота	17.18.19.	2	8	щотижня
Тема 11. Карбонові кислоти.	Лабораторна робота	17.18.19.	2	6	щотижня
Тема 12. Похідні карбонових кислот.	Лабораторна робота	17.18.19.	2	6	щотижня
Тема 13. Нітросполуки. Аміни	Лабораторна робота	17.18.19.	2	6	щотижня
Тема 14. Ароматичні вуглеводні та похідні.	Лабораторна робота	17.18.19.	1	6	щотижня
Тема 15.	Лабораторна робота	17.18.19.	1	6	щотижня

Ароматичні вуглеводні (аміно-, азо-, діазо-).	а робота				
Тема 16. Феноли, хінони, ароматичні спирти.	Лабораторна робота	17.18.19.	1	6	щотижня
Тема 17. Ароматичні альдегіди, кетони і кислоти.	Лабораторна робота	17.18.19.	1	6	щотижня
Всього	Лаб. робіт		30 год		3 семестр
Підсумковий контроль (залік)				50	
Обсяг курсу (II частина)					
Вид заняття			Загальна кількість годин		
Лекції			28		
Лабораторні заняття			32		
Самостійна робота			120		
Ознаки курсу					
Семестр	Спеціальність	Курс (рік навчання)	Нормативний / вибірковий		
IV	102 Хімія	II	нормативний		
Тематика курсу					
Тема, план	Форма заняття	Література	Завдання, год.	Вага оцінки	Термін виконання
Змістовий модуль 5. Гетерофункціональні сполуки.					
Тема 1. Гідроксикислоти	лекція	1,2,3,11.	3		щотижня
Тема 2. Альдегідо- і кетокислоти	лекція	1,2,3,11.	3		щотижня
Тема 3. Вуглеводи	лекція	1,2,3,11.	3		щотижня
Тема 4. Амінокислоти	лекція	1,2,3,11.	3		щотижня
Тема 5. Білки	лекція	1,2,3,11.	3		щотижня
Модуль				15	
Всього	лекцій		Σ=15год		
Змістовий модуль 6. Гетероциклічні сполуки					
Тема 1. Загальні уявлення і класифікація гетероциклів	лекція	1,2,3,11.	3		щотижня
Тема 2. П'ятичленні гетероцикли з одним	лекція	1,2,3,11.	3		щотижня

гетероатомом					
Тема 3. П'ятичленні гетероцикли з атомами нітро- гену, кисню, сульфуру	лекція	1,2,3,11.	3		ЩОТИЖНЯ
Тема 4. Шестичленні гетероцикли з одним гетероатомом	лекція	1,2,3,11.	3		ЩОТИЖНЯ
Тема 5. Шестичленні азотні гетероцикли з двома гетероатомами	лекція	1,2,3,11.	2		ЩОТИЖНЯ
Модуль			1		
Всього	Лекцій		Σ=30год		4 семестр
Змістовий модуль 7.					
Практикум з органічної хімії					
Тема 1. Сполуки зі змішаними функціями. Галогено-, гідроксікислоти	Лабораторна робота	17.18.19.	4		ЩОТИЖНЯ
Тема 2. Альдегідо- і кетокислоти.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		ЩОТИЖНЯ
Тема 3. Вуглеводи: моносахариди та дисахариди.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		ЩОТИЖНЯ
Тема 4. Полі- сахариди	Лабораторна робота	17.18.19.	4		ЩОТИЖНЯ
Тема 5. Аміно- кислоти.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		ЩОТИЖНЯ
Тема 6. Білки.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		ЩОТИЖНЯ
Тема 7. Багатоядерні ароматичні сполуки.	Лабораторна робота	17.18.19.	4		ЩОТИЖНЯ
Тема 8. Фуранові сполуки.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		ЩОТИЖНЯ
Тема 9. Гетероциклічні однойдерні сполуки.	Лабораторна робота	17.18.19.	2		ЩОТИЖНЯ

Тема 10. Гетероциклічні багатоядерні сполуки.	Лабораторна робота	17.18.19.	4		
Всього	Лаб. робіт		Σ=28го д		4 семестр
Модуль				20	
Екзамен				50	

6. Система оцінювання курсу

Загальна система оцінювання курсу	<p><i>Поточний контроль</i> здійснюється під час проведення лекційних, лабораторних, індивідуальних занять і має на меті перевірку знань студентів з окремих тем навчальної дисципліни та рівня їх підготовленості до виконання конкретної роботи. Оцінки у національній шкалі («відмінно» - 5, «добре» - 4, «задовільно» - 3, «незадовільно» - 2), отримані студентами, виставляються у журналах обліку відвідування та успішності академічної групи.</p> <p><i>Модульний контроль</i> (сума балів за окремих змістовий модуль) проводиться (виставляється) на підставі оцінювання результатів знань студентів після вивчення матеріалу з логічно завершеної частини дисципліни – змістового модуля.</p> <p>Завданням модульного контролю є перевірка розуміння та засвоєння певного матеріалу (теми), вироблення навичок проведення розрахункових робіт, вміння вирішувати конкретні ситуативні задачі, самостійно опрацьовувати тексти, здатності осмислювати зміст даної частини дисципліни, уміння публічно чи письмово подати певний матеріал.</p> <p><i>Семестровий (підсумковий) контроль</i> проводиться у формі екзамену.</p> <p><i>Екзамен</i> – форма підсумкового контролю, яка передбачає перевірку розуміння студентом теоретичного та практичного програмного матеріалу з усієї дисципліни, здатності творчо використовувати здобуті знання та вміння, формувати власне ставлення до певної проблеми тощо.</p>
Вимоги до письмової роботи	Підсумкова письмова робота виконується у формі екзаменаційного білета. Кількість питань в завданні – 4, з них два теоретичні і два практичні.
Умови допуску до підсумкового контролю	Студент допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він за змістові модулі набрав сумарно 25 балів і вище. Студент не допускається до складання екзамену, якщо впродовж семестру він набрав менше 25 балів. У цьому випадку студенту у відомості робиться запис " <i>не допущений</i> " і виставляється набрана кількість балів. Допускається, як виняток, з дозволу декана факультету за заявою, погодженою з відповідною кафедрою, одноразове виконання студентом додаткових видів робіт з навчальної дисципліни (відпрацювання пропущених занять, перескладання змістових модулів, виконання

індивідуальних завдань тощо) для підвищення оцінок за змістові модулі.
Напередодні екзамену викладач подає доповідну декану про недопуск студентів академічної групи (груп). Відмітка про недопуск у відомості робиться при наявності розпорядження декана.

7. Політика курсу

Протягом семестру для перевірки знань студентів та контролю за самостійною роботою студента застосовують домашні контрольні роботи, письмові роботи, написання реферату, та оцінки за виконані і здані лабораторні роботи. Проміжний контроль включає проведення двох модулів у формі тестових завдань, які поєднують питання закритого типу з питаннями відкритого типу з короткою і довгою відповіддю. Модульний контроль проводиться у письмовій формі під час лабораторних занять і включає завдання з одного або декількох розділів лекційного курсу. Максимальний бал, який студент може отримати за всіма видами контролю – 100 балів, він складається із проміжних модулів та оцінки за лабораторні роботи. Оцінка за лабораторні роботи складається з оцінки за експрес опитування на допуск до лабораторної роботи, з оцінки за результати лабораторної роботи, що одержані під час виконання роботи та оцінки за захист лабораторної роботи. Під час захисту лабораторної роботи студент повинен знати мету, задачі, порядок проведення лабораторної роботи а також відповіді на контрольні запитання, що даються для самостійного опрацювання теоретичного матеріалу з даної теми. Студент повинен самостійно виконувати навчальні завдання, завдання поточного та підсумкового контролю. Вважається шахрайством копіювання іншого тесту, підглядання в роботу іншого студента, списування, використання підручника, зошита чи мобільного телефону під час написання модульної, підсумкової роботи чи захисту лабораторної роботи, використання шпаргалок, дозволяти іншим копіювати вашу роботу.

Не допускаються пропуски лабораторних робіт. Якщо студент пропустив лабораторну роботу з поважних причин, які підтвержені документально, то він має право на її відробку з дозволу завідувача кафедри (за заявою).

В кінці семестру підраховується рейтинг семестру і підраховується загальний рейтинг, який переводиться в оцінку у відповідності до шкали оцінювання.

8. Рекомендована література

1. Ластухін Ю.О., Воронов С.А. Органічна хімія. Підручник для вищих навчальних закладів.– Л: Центр Європи, 2001.– 864 с.
2. Курта С.А., Лучкевич Є.Р., Матківський М.П. Хімія органічних сполук. Підручник для вищих навчальних закладів. – Івано-Франківськ:, 2013.– 599 с. вид-во. Прикарпат.нац.ун-т ім. В.Стефаника.400 екз.
3. Курта С.А. Хімія і технологія хлорорганічних сполук. Монографія. Видавництво "Плай" ЦІТ ПНУ , опуб. 12.03.2009 р.,-262 с. тираж 300 шт., 76000, м. Івано-Франківськ, вул. С. Бандери 1, свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір в Україні № 30576 від 08.10.2009 р.
4. Курта С.А. Будова речовини, навчально-методичний посібник, ВДВ ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника м.Івано-Франківськ-Калуш.,2007 р.,162 с. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір.. № 25395,від 20.08.2008р.
5. Курта С.А., Курганський В.С. Хімія та технологія високомолекулярних речовин, навчально-методичний посібник, м.Івано-Франківськ, ВДВ ЦІТ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника,2006 р.,-132 с. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір. № 25394 від 20.08.2008р. Міністерство освіти і науки України, державний департамент інтелектуальної власності.
6. Sergiy Kurta and Khatsevich Olga. Improving the Technology of Synthesis Absolutized Bioethanol.// Chapter on book:» Analytical Chemistry - Advancement, Perspectives and Applications», p.1-15, Submitted: December 14th 2019.Reviewed: March 31st 2020.1.Published: May 22nd 2020DOI: 10.5772/intechopen.92332.

7. Курта С.А. Природні вуглеводи і полісахариди. Навчальний посібник. ISBN 978-966-8969-84-3. Видав: Супрун В.П.76025, Івано-Франківськ, вул. В.Великого,12,аХ/Тел.: (0342) 71-04-40,e-mail:printsv@ukr.net, Свід. про внесення до Держреєстру від 17.10.2005р. Серія ІФ №25. – 100с.
8. Курта С.А. Основи нафтохімії. Навчальний посібник. Друк: Голіней О.М..76008, Івано-Франківськ, вул. Галицька 128 Тел.: (0342) 58-04-32(+380505403064 – 193 с.(друк. арк. 11,62) Рішення Вченої Ради Факультету природничих наук ПНУ, протокол №3 від «12» грудня 2019 року. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір.№95904 від 10..02.2020р. ст.1.Рішення Мінекономіки торг. Та сільс. Госп.. України.м. Київ. 01008 вул. Грушевського 12\2.
9. Курта С.А. , Хацевич О.М. Основи квантової хімії. (навчально посібник) . Рішення Вченої Ради Факультету природничих наук ПНУ, протокол № 2 від «22» лютого 2018 року р.-235с. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір.№95470 від 21.01.2020р. ст.1.Рішення Мінекономіки. України м. Київ, 01008 вул. Грушевського 12\2.
10. Домбровський А.В., Найдан В.М. Органічна хімія.– Вища шк., 1992.– 503 с.
11. Алесковський В.М. Хімія твердого тіла. М. 1987.-205с. “Химия”, 1982
12. Краснов К.С. Молекулы и химическая связь.– М: Высш. шк., 1977.– 280 с.
13. Серняк І.М., Микитин І.М., Курта С.А., Лясковська М.Р., Методичні вказівки до лабораторних робіт з Органічної хімії(ароматичні вуглеводні). МОН ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника,Івано-Франківськ 2019, 119 с.
14. Інструкції до лабораторних робіт з курсу органічної хімії. Кафедра хімії ПНУ. 2016 р. 58с.

Викладач _____ Курта С.А.