

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Хімічний факультет
Кафедра хімії високомолекулярних сполук

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчальної роботи

Павленко В.О.



« 30 » травня 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обробка експерименту та оформлення робіт з полімерної хімії

для здобувачів освітньо-наукового рівня
Доктор філософії

галузі знань 10 Природничі науки
спеціальність 102 Хімія
освітній рівень третій (освітньо-науковий)
освітня програма Хімія
вид дисципліни вибіркова

Форма навчання денна
Навчальний рік 2018/2019
Період навчання 2 рік навчання
Кількість кредитів ECTS 8 кредитів
Мова викладання, навчання та оцінювання
українська
Форма заключного контролю іспит

Викладач (лектор): д.х.н., проф, Колендо Олексій Юрійович

Пролонговано: на 2019/2020 н.р. Д. Савченко « 3 » 04 20 19 р.
на 2020/2021 н.р. _____ « _____ » _____ 20__ р.

КИЇВ – 2018

затверджена на засіданні кафедри хімії високомолекулярних сполук

Протокол № 12 від "11" травня 2018 року

Завідувач кафедри І.Савченко (Савченко І.О.)

Схвалено науково - методичною комісією факультету за напрямом підготовки
0401 Природничі науки, спеціальністю 04010101 Хімія

Голова науково-методичної комісії В.М. Амірханов (Амірханов В.М)

Протокол № ..6...від ".30.." 05 2018 року

Голова науково-методичної комісії Р.О.С. (Ройк О.С.)

« 3 » 04 2019 року

Протокол №від "....." 20__ року

Голова науково-методичної комісії _____ (_____)

« ____ » _____ 20__ року

1. Мета дисципліни – Засвоєння аспірантом практичних навичок з обробки та оформлення експериментальних даних за допомогою персонального комп'ютера.

2. Попередні вимоги до опанування навчальної дисципліни:

1. Знання хімії на рівні випускника магістратури хімічного факультету.
2. Володіння навичками роботи на персональному компютері на рівні випускника магістратури.

3. Анотація навчальної дисципліни. Дисципліна «Обробка експерименту та оформлення робіт з полімерної хімії» належить до переліку дисциплін вільного вибору аспіранта. В даній дисципліні докладно розглянуто процес обробки результатів експерименту в полімерній хімії для оформлення виступів на конференціях, захисті дисертаційної роботи, написання наукових статей та рецензій, оформлення авторефератів та дисертаційних робіт згідно з вимогами та діючими стандартами. Розглянуто комп'ютерні програми необхідні для побудови та обробки графіків, рисунків хімічних схем, анімації і т.і. Наведено приклади користування цими програмами в кожному конкретному випадку.

4. Завдання: навчити аспірантів використовувати комп'ютерні програми, що мають відношення до обробки та оформлення даних хімічних експериментів, використовуючи стандартне комп'ютерне обладнання.

5. Результати навчання за дисципліною:

Код	Результат навчання	Форми викладання і навчання	Методи оцінювання поточний контроль (активність під час практичних робіт ПтК-1 та контроль самостійної роботи ПтК-2), підсумковий контроль ПсК	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
1. Знання				

1.	<p>1.1 Знати основні методи синтезу та аналізу органічних сполук та полімерів</p> <p>1.2 Чіткі уявлення про основні методи обробки експерименту, які використовуються в хімії та межі їх застосування</p> <p>1.3 Можливості використовувати набуті знання при оформленні результатів наукових досліджень..</p>	лекції, самостійні	ПтК-2, ПсК	30
2. Вміння				
2.	2.1. Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.	практичні, самостійні	ПтК-1, ПтК-2, ПсК	10
	2.2. Використовувати набуті теоретичні знання та компетенції з хімії для вирішення прикладних задач	практичні, самостійні	ПтК-1, ПтК-2, ПсК	20
3. Комунікація				
3.	3.1 Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації результатів експерименту	лекції, практичні, самостійні	ПтК-1, ПтК-2, ПсК	10
	3.2 Здатність виконувати передбачені навчальною програмою завдання та операції у співпраці з іншими виконавцями	практичні, самостійні	ПтК-1, ПтК-2, ПсК	10
4. Автономність та відповідальність				
4.	Вміти самостійно інтерпретувати та оформлювати результати експерименту	практичні, самостійні	ПтК-1, ПтК-2, ПсК	20

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни (РНД) із програмними результатами навчання (ПРН):

ПРН \ РНД (код)	1	2.1	2.2	3.1	3.2	4
Знання						
Базові методологічні знання та розуміння основ хімії та суміжних галузей знань	+	+	+			
Здатність розуміти та інтерпретувати основи фізики та математики на рівні, достатньому для використання їх у різних сферах хімії	+	+	+			
Знання хімічної термінології та номенклатури, спроможність описувати хімічні дані у символічному вигляді	+	+	+			
Знання основних типів хімічних реакцій та їх характеристики						
Здатність пояснити зв'язок між будовою та властивостями речовин	+	+	+			
Знання та розуміння періодичного закону та періодичної системи елементів, здатність описувати, пояснювати та передбачати властивості хімічних елементів та сполук на їх основі	+	+	+			
Знання основних принципів квантової механіки, здатність застосовувати їх для опису будови атома, молекул та хімічного зв'язку	+	+	+			
Базові знання принципів і процедур фізичних, хімічних, фізико-хімічних методів дослідження, типового обладнання та приладів		+	+			+
Знання основ планування та проведення експериментів, методики та техніки приготування розчинів та реагентів		+	+			+
Знання основних принципів термодинаміки та хімічної кінетики, здатність до їх застосування для рішення практичних задач	+	+	+			
Знання основних способів одержання полімерів, включаючи полімеризацію, поліконденсацію та полімераналогічні перетворення полімерів		+	+			
Уміння						
Здійснювати критичний аналіз, оцінювати дані та синтезувати нові ідеї		+	+	+	+	
Здійснювати експериментальну роботу під керівництвом, з метою перевірки гіпотез та дослідження явищ і хімічних закономірностей				+	+	+
Спроможність використовувати набуті знання та вміння для розрахунків, відображення та моделювання хімічних систем та процесів, обробки експериментальних даних.	+	+	+	+	+	+

ПРН \ РНД (код)	1	2.1	2.2	3.1	3.2	4
Виконувати комп'ютерні обчислення, що мають відношення до хімічних проблем, використовуючи стандартне та спеціальне програмне забезпечення, навички аналізу та відображення результатів.	+	+	+	+	+	+
Працювати самостійно або в групі, отримати результат у межах обмеженого часу з наголосом на професійну сумлінність та наукову добросесність.				+	+	+
Демонструвати знання та розуміння основних фактів, концепцій, принципів та теорій з хімії.	+	+	+			
Використовувати свої знання та розуміння на практиці для вирішення задач та проблем відомої природи.	+	+	+	+	+	+
Готувати розчини та реагенти, планувати та здійснювати хімічні експерименти.						+
Інтерпретувати експериментально отримані дані та співвідносити їх з відповідними теоріями в хімії.	+			+	+	
Здійснювати моніторинг та аналіз наукових джерел інформації та фахової літератури.		+	+	+	+	
Використовувати набуті знання та компетенції з хімії в прикладному полі, базові інженерно-технологічні навички.		+	+	+	+	
Комунікація Здатність до фахового спілкування в діалоговому режимі з колегами та цільовою аудиторією.		+	+	+	+	+
Вміння коректно використовувати мовні засоби в професійній діяльності залежно від мети спілкування.		+	+	+	+	
Вміння відображати результати своїх наукових досліджень у письмовому вигляді.		+	+	+	+	+
Здатність до презентації результатів своїх досліджень.		+	+	+	+	
Здатність працювати в міждисциплінарній команді, мати навички міжособистісної взаємодії.		+	+	+	+	+
Здатність використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології при спілкуванні, а також для збору, аналізу, обробки, інтерпретації даних.		+	+	+	+	+
Автономія та відповідальність Здатність вести професійну діяльність з найменшими ризиками для навколишнього середовища.	+					+
Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо на основі етичних міркувань.	+	+	+	+	+	+

ПРН	РНД (код)					
	1	2.1	2.2	3.1	3.2	4
Здатність вчитись самостійно та самовдосконалюватися, нести відповідальність за власні судження та результати.	+	+	+	+	+	+
Здатність приймати обґрунтовані рішення та рухатися до спільної мети.	+	+	+	+	+	+

7. Схема формування оцінки

7.1 Форми оцінювання здобувачів: *(зазначається перелік видів робіт та форм їх контролю / оцінювання із зазначенням результатів навчання які на них мають бути оцінені, а також кількість балів/відсоток у підсумковій оцінці із дисципліни, пороговий рівень позитивної оцінки)*

- **Оцінювання під час навчального періоду:**
 - 1.1. активність під час практичного заняття та оформлення результатів експерименту;
 - 1.2. виконання домашньої самостійної роботи;
 - 1.3. виконання модульної контрольної роботи.
- **підсумкове оцінювання (у формі іспиту/комплексного іспиту, диференційованого заліку)**
Іспит

7.2. Організація оцінювання (за формами контролю згідно з графіком навчального процесу):

	Змістовий модуль 1 (ЗМ ₁)			Змістовий модуль 2 (ЗМ ₂)			Змістовий модуль 3 (ЗМ ₃)			Змістовий модуль 4 (ЗМ ₄)			Змістовий модуль 5 (ЗМ ₅)			Іспит	Разом
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3		
	5	1	2	15	2	2	5	2	2	9	2	2	10	1	0		
Max. балів	8			19			9			13			11			40	100
Min. балів*	5			11			5			8			7			24	60
Min. балів**	3			6			3			4			4			40	60

1 - поточне оцінювання роботи в змістовому модулі (колоквіум, контрольна робота після 2 та 5 модулів)

2 - активність (виконання лабораторних робіт)

3 - самостійна (домашня) робота

* рекомендований мінімум; ** критичний мінімум

До іспиту може бути допущений аспірант, який виконав усі обов'язкові види робіт, які передбачаються навчальним планом з дисципліни " **Обробка експерименту та оформлення робіт з полімерної хімії**" (а саме: виконання зазначених у програмі домашніх самостійних робіт, виконання модульних контрольних робіт, і при цьому за результатами модульно-рейтингового контролю в семестрі **отримав** за змістовні модулі сумарну оцінку **не менше 20 балів** (критично розрахунковий мінімум при формі підсумкового контролю – іспит).

Для аспірантів, які набрали впродовж семестру сумарно меншу кількість балів ніж критично-розрахунковий мінімум для заліку або критично-розрахунковий мінімум для допуску до іспиту допускається перескладання МКР, за які отримана незадовільна оцінка, з дозволу деканату (за наявності поважної причини, що не дозволила вчасно та якісно підготуватися до МКР).

У випадку відсутності аспіранта з поважних причин відпрацювання та перездачі МКР здійснюються у відповідності до „Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу” від 1 жовтня 2010 року.

7.3. Шкала відповідності оцінок

Оцінка (за національною шкалою) / National grade	Рівень досягнень, % / Marks, %
Відмінно / Excellent	90-100%
Добре / Good	75-89%
Задовільно / Satisfactory	60-74%
Незадовільно / Fail	0-59%
Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни.

Тематичний план лекцій і практичних занять

№ теми	Назва теми	Кількість годин		
		лекції	практичні	С/Р
Змістовий модуль 1. Комп'ютерні програми та обробка результатів експерименту				
1	Комп'ютерні програми для обробки результатів експерименту		1	16
2	Обробка результатів синтезу			
3	Обробка спектральних даних			
4.	Обробка кінетичних даних		2	16
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>	1		
	<i>Всього</i>	1		
Змістовий модуль 2. Оформлення виступів на конференціях та захисті дисертаційної роботи				
5	Користування програмою Power Point		2	
6	Оформлення малюнків(фотографій)			8
7	Оформлення рисунків			
8	Оформлення відео			
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>	1		
	<i>Всього</i>	1		
Змістовий модуль 3 Написання рецензій				
9	Вимоги до рецензій на наукові роботи			
10	Правила написання рецензій на наукові роботи		1	8
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>	1		
	<i>Всього</i>	1		
Змістовий модуль 4. Оформлення звітів та наукових статей				
11	Можливі варіанти звітів та наукових статей		1	8
12	Вимоги до звітів та наукових статей			16
13	Оформлення ілюстрацій			16
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>	1		
	<i>Всього</i>	1		
Змістовий модуль 5. Оформлення авторефератів та дисертаційних робіт				
14	Вимоги до оформлення авторефератів та дисертаційних робіт		1	20
15	Правила написання авторефератів та дисертаційних робіт			
	<i>Модульна контрольна робота 1</i>	1		
	<i>Всього</i>	1		
	ВСЬОГО	36	8	192

Загальний обсяг **240 год.**, у тому числі:

Лекцій – **36 год.**,

Практичні – **8 год.**

Самостійна робота – **192 год.**

Консультації – 4 год

Рекомендована література

1. Джон Уокенбах. Excel 2013: профессиональное программирование на VBA = Excel 2013 Power Programming with VBA. — М.: «Диалектика», 2014. — 960 с. — ISBN 978-5-8459-1877-2.
2. Грег Харвей. Microsoft Excel 2013 для чайников = Excel 2013 For Dummies. — М.: «Диалектика», 2013. — 368 с. — ISBN 978-5-8459-1855-0.
3. О. П. Исакова, Ю. Ю. Тарасевич, Ю. И. Юзюк. Обработка и визуализация данных физических экспериментов с помощью пакета Origin. — М: Книжный дом «ЛИБКОМ», 2009. — 136 с. — ISBN 978-5-397-00183-0, ББК 22.3в6 32.811 32.97, УДК 53.088.
4. Дмитрий Лазарев. Презентация: Лучше один раз увидеть! — М.: Альпина Бизнес Букс, 2009. — С. 142. — ISBN 978-5-9614-0974-1.
5. Дуг Лоу. PowerPoint 2010 для чайников = PowerPoint 2010 For Dummies. — М.: «Диалектика», 2011. — С. 320. — ISBN 978-5-8459-1722-5.
6. И.Д. Куклина. Создание динамических объектов в программе PowerPoint 2010 (рус.) // информатика : журнал. — М., 2016. — Март (№ 03 (685)). — С. 18—20.
7. Help Center - Работа с программой IrfanView
<http://help.aucland.ru/content/view/39/45/>
8. Питер Бойер. Photoshop CS6 для чайников = Photoshop CS6 For Dummies. — М.: «Диалектика», 2012. — 448 с. — ISBN 978-5-8459-1812-3.
9. Мэтт Клоковски. Слои в Photoshop: полное руководство по применению самого эффективного средства = Layers: The Complete Guide to Photoshop's Most Powerful Feature. — 2-е изд. — М.: «Вильямс», 2011. — 304 с. — ISBN 978-5-845-91729-4.
10. Скотт Келби. Adobe Photoshop CS5: справочник по цифровой фотографии = The Adobe Photoshop CS5 Book for Digital Photographers. — М.: «Вильямс», 2011. — 400 с. — ISBN 978-5-845-91727-0.
11. VirtualDub — мощный бесплатный редактор видео [+ВИДЕО]
<https://optimakomp.ru/virtualdub-malenkijj-monstr-besplatnogo-ljogkogo-i-bystrogo-videomontazha/>
12. Восемь секретов VirtualDub | Мир ПК | Издательство «Открытые системы»
<https://www.osp.ru/pcworld/2011/04/13008137/>
13. Вимоги до оформлення автореферату дисертації
www.dridu.dp.ua/nauka/doc/pidgotovka_dis/3_avtoref_vimogi.doc
14. МОН затвердило нові вимоги до оформлення дисертації | Міністерство освіти і науки України
<https://mon.gov.ua/ua/news/usi-novivni-novini-2017-03-09-mon-zatverdilo-novi-vimogi-do-oformlennya-disertacziyi>
15. Вимоги до оформлення дисертацій та авторефератів
https://library.ukma.edu.ua/fileadmin/documents/Bibliography/VAK_Vymogy.pdf
16. Звіти у сфері науки і техніки
www.knmu.kharkov.ua/attachments/3659_3008-2015.PDF
17. дсту 3008-95 документація. звіти у сфері науки і техніки
fire.ck.ua/?dl_id=487

18. Вимоги до оформлення зовнішньої рецензії (рецензента ...

ivk.knteu.kiev.ua/docum/z_rez.pdf

19. Вимоги до написання рецензій |

<https://uatkk.net/vymogy-do-napysannya-retsenzij/>