

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

Кафедра медичної хімії

**Методичні рекомендації
до виконання курсової роботи з фармацевтичної хімії**

**для студентів спеціальності «Фармація»
денної та заочної форми навчання**

Харків – 2017

УДК 615.2:615.071.:54.057:54.062

*Рекомендовано ЦМР Національного фармацевтичного університету
(протокол № 3 від 23 лютого 2017 року)*

Автори: Л.О. Перехода, З.Г. Єрьоміна, І.А. Сич, Н.П. Кобзар, О.В. Кізь

Рецензенти:

Т.В. Ільїна, д-р фарм. наук, професор кафедри фармакогнозії Національного фармацевтичного університету

І.С. Гриценко, д-р хім. наук, завідувач кафедри аналітичної хімії Національного фармацевтичного університету

Методичні рекомендації до виконання курсової роботи з фармацевтичної хімії: методичні рекомендації для студентів спеціальності «Фармація» денної та заочної форми навчання / Л.О. Перехода, З.Г. Єрьоміна, І.А. Сич та ін. - Х.: НФаУ, 2017. -15 с.

Методичні рекомендації розроблені для студентів спеціальності «Фармація» денної та заочної форми навчання фармацевтичного факультету і призначені для надання методичної допомоги при виконанні курсової роботи з фармацевтичної хімії.

УДК 615.2:615.071.:54.057:54.062
©Л.О. Перехода, Єрьоміна З.Г.,
І.А. Сич та інш., 2017
©НФаУ, 2017

ЗМІСТ

1. Вступ	4
2. Основні етапи виконання курсової роботи	5
3. Структура і обсяг курсової роботи	5
4. Оформлення курсової роботи та її захист	6
5. Критерії оцінювання курсової роботи	7
6. Рекомендована література для виконання курсової роботи	9

Вступ

Згідно з діючими навчальними планами студенти денної та заочної форми навчання зі спеціальності „Фармація” виконують курсову роботу з фармацевтичної хімії.

Виконання курсової роботи – один з важливих етапів навчального процесу, своєрідна перевірка ступеня засвоєння студентом теоретичних і практичних знань, отриманих під час аудиторної та самостійної роботи. Під час виконання курсової роботи студенти повинні виявити уміння застосовувати теоретичні знання на практиці.

Курсова робота є продовженням вивчення курсу фармацевтичної хімії. Її виконання надає студентам навички з пошуку, аналізу та систематизації науково-патентної літератури з урахуванням сучасних вимог до створення, стандартизації та контролю якості лікарських засобів.

Метою курсової роботи є придбання студентами таких вмінь:

- використання студентами знань, отриманих на лекціях, семінарських та лабораторних заняттях для самостійного вивчення та дослідження запропонованої теми курсової роботи;
- теоретично грамотно і логічно висловлювати проблему, що досліджується в курсовій роботі;
- виділяти найбільш суттєві питання, а також робити певні висновки щодо досліджуваної теми курсової роботи;
- формувати навички самостійної науково-дослідницької роботи;
- вміти працювати з різними носіями інформації (науковою літературою, INTERNET та інш.).

Тема курсової роботи вибирається студентом самостійно з переліку тем курсових робіт, запропонованих кафедрою. Тема курсової роботи також може вибиратися самостійно з урахуванням її подальшої розробки і використання при виконанні дипломної роботи. У цьому випадку тема курсової роботи повинна бути узгоджена з керівником дипломної роботи. Темі курсових робіт затверджуються на засіданні кафедри.

Кожному студенту, який виконує курсову роботу, кафедрою призначається керівник із числа викладачів.

Рекомендована орієнтовна тематика курсових робіт наведена у *Додатку 1*.

Основні етапи виконання курсової роботи.

Виконання курсової роботи можна розділити на такі етапи:

- 1) вибір теми;
- 2) складання попереднього робочого плану курсової роботи;
- 3) ознайомлення з літературою;
- 4) підбір і обробка матеріалу, пов'язаного з темою курсової роботи;
- 5) написання тексту і оформлення курсової роботи;
- 6) захист курсової роботи згідно з встановленим графіком.

Структура і обсяг курсової роботи

Курсова робота складається зі вступу, основних розділів та підрозділів, висновків, списку використаних літературних джерел та, у разі необхідності, додатків. Обсяг курсової роботи повинен бути 20-25 сторінок рукописного або 15-18 сторінок комп'ютерного тексту (*шрифт 14 Times New Roman, формат А-4, інтервал – 1,5, поля: верхнє, нижнє, лівє - 2 см, правє - 1 см*).

У вступі на 1-2 сторінках обґрунтовується актуальність теми, формулюються мета та завдання дослідження, виявляються основні етапи проведення досліджень.

В основному розділі курсової роботи висвітлюється обрана проблема у літературних джерелах. У цьому розділі має бути відображене сучасне розуміння досліджуваної теми, розходження у трактовках питання, що надають різні автори, а також обґрунтування власного погляду на досліджувану проблему. Може бути безпосереднє дослідження проблеми, що опирається на достовірну та повну інформацію. Обсяг цього розділу має бути 10-15 сторінок.

На останніх 1-2 сторінках надаються основні висновки роботи та оцінюється ступінь виконання поставлених завдань.

Глибина пошуку наукової та патентної літератури з обраної теми курсової роботи повинна складати не більше 10 останніх років. Бібліографічний опис використаної літератури повинен бути повним та точним згідно діючих вимог. Необхідно включати тільки ті джерела літератури, які використовував автор при написанні курсової роботи.

У додатках розміщується матеріал, який, на погляд виконавця, недоцільно надавати у тексті курсової роботи (таблиці, схеми, розрахунки та інш.).

Оформлення курсової роботи та її захист

Викладення матеріалу курсової роботи має бути послідовним, взаємопов'язаним та повністю відповідати темі курсової роботи та назвам глав, які вказані у змісті.

Сторінки курсової роботи нумеруються арабськими цифрами (проставляються у правому нижньому кутку сторінки). Першою сторінкою вважається титульний лист (на ньому номер не ставиться). Зразок оформлення титульного листа наведений у *Додатку 2*. Сторінки нумеруються, починаючи з другої, на якій наводиться зміст курсової роботи з вказівкою сторінок початку розділів та підрозділів.

Схеми, графіки, діаграми виносяться на окрему сторінку, позначаються назвою „*Рис.*” знизу наочного матеріалу і нумеруються послідовно арабськими цифрами в межах кожного розділу.

Таблиці нумеруються також арабськими цифрами, які ставляться праворуч зверху таблиці. Назва таблиці повинна відтворювати її зміст, розміщуватися над таблицею і починатися з великої літери.

При використанні у курсовій роботі цитат, статистичних даних або будь-якої іншої інформації з літературних джерел, обов'язково повинно бути бібліографічне посилання за тим порядковим номером, за яким воно позначено в списку літератури.

Крім того, нумерація літературних джерел у списку літератури повинна бути послідовною та розміщуватися в алфавітному порядку або за порядком цитування.

Додатки (якщо вони мають місце у курсовій роботі) повинні розміщуватися на окремих сторінках, мати назву та послідовну нумерацію, в той час, як нумерація сторінок додатків продовжує загальну нумерацію.

Курсова робота захищається студентами на кафедрі в присутності не менше двох викладачів при обов'язковій участі керівника роботи та оцінюється за кредитно-модульною системою:

максимум - 100 балів,

мінімум – 60 балів

Критерії оцінювання курсової роботи

Критерії оцінювання курсової роботи та шкала оцінювання наведені у таблиці 1, 2.

Таблиця 1

<i>№</i>	<i>Критерії оцінювання</i>	<i>Бали (max)</i>
Загальні положення		
1	Грамотне, логічне, структуроване викладення текстового матеріалу, застосування теоретичних знань під час аналізу практичної частини роботи.	20
2	Самостійний підхід до формулювання та обґрунтування мети, завдання і відповідно до них змісту курсової роботи.	5
3	Висвітлення існуючих підходів до вирішення досліджуваної проблеми в літературних джерелах.	5
4	Вміння самостійно, грамотно систематизувати та інтерпретувати інформацію, отримані результати дослідження.	10
5	Застосування сучасних методів дослідження.	5
6	Новизна, оригінальність теми курсової роботи.	5
7	Використання літератури іноземних авторів.	5
8	Студент систематично відвідував консультації з керівником курсової роботи.	10
9	Подання курсової роботи для перевірки викладачем не пізніше вказаного терміну	5
<i>Всього балів за зміст, своєчасність подання курсової роботи</i>		70 (max)

Оформлення курсової роботи		
10	Оформлення курсової роботи відповідає загальним правилам (має чітку структуру; сторінки, розділи пронумеровані; таблиці, рисунки, схеми і т.п. послідовно пронумеровані, мають назву; бібліографічне посилання в тексті за тим порядковим номером, за яким воно позначається в списку літератури).	5
11	Список використаних літературних джерел оформлений у відповідності до вимог та має не менше 20 найменувань.	3
12	Акуратність оформлення курсової роботи.	2
<i>Всього балів за оформлення курсової роботи</i>		10 (max)
Захист курсової роботи		
13	Грамотна, логічна доповідь студента.	7
14	Адекватна відповідь студента на запитання професорсько-викладацького складу під час захисту курсової роботи	8
15	Доповідь супроводжується презентаційним матеріалом.	5
<i>Всього балів за захист курсової роботи</i>		20 (max)
ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЗА КУРСОВУ РОБОТУ		100 (max)

Шкала оцінювання

Таблиця 2

Кількість балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		залік
90-100	A	зараховано
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	незараховано
1-34	F	

Рекомендована література для виконання курсової роботи:

1. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учеб. Пособие : в 2 ч. / В. Г. Беликов. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – ч. 2. – 616 с.
2. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. – Т. 1. – 1128 с.
3. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 2. – 724 с.
4. Державна Фармакопея України : в 3 т. / ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». – 2-е вид. – Х. : ДП «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. – Т. 3. – 732 с.
5. Кулешова, М. И. Анализ лекарственных форм, изготовляемых в аптеках / М. И. Кулешова, Л. Н. Гусева, О. К. Сивицкая. – М. : Медицина, 1989. – 288 с.
6. Машковский, М. Д. Лекарственные средства : в 2 т. / М. Д. Машковский. – 16-е изд. перераб., испр. и доп. – М. : ООО «Издательство Новая Волна», 2012. – ч. 2. – 1216 с.
7. Методы анализа лекарств / Н. П. Максютин, Ф. Е. Каган, Л. А. Кириченко и др. – К. : Здоров'я, 1984. – 224 с.
8. От субстанции к лекарству : учебн. пособие / П. А. Безуглый, В. В. Болотов, И. С. Гриценко и др. ; под ред. В. П. Черных. – Х. : НФаУ : Золотые страницы, 2005. – 1244 с.
9. Про лікарські засоби : закон України від 4.04.1996 р. № 123/96-ВР // Провизор Юридические аспекты фармации. – 1999. – Спец. вып. – С.34 – 37.

- 10.Справочник провизора-аналитика / под ред. Д. С. Волоха, Н. П. Максиминой. – К. : Здоров'я, 1989. – 200 с.
- 11.Фармацевтичний аналіз : навч. посіб. для студентів вищ. фармацев. навч. закл. / П. О. Безуглий, В. А. Георгіянц, І. С. Гриценко та ін. ; за заг. ред. В. А. Георгіянц. – Х. : НФаУ : Золоті сторінки, 2013. – 552 с.
- 12.Фармацевтична хімія : підруч. для студентів вищ. фармацев. навч. закл. і фармацев. ф-тів вищ. мед. для студентів вищ. фармацев. навч. закл. III-IV рівнів акредитації / за заг. ред. проф. П. О. Безуглого. – 2-ге вид., випр., доопр. – Вінниця : Нова Книга, 2011. – 560 с.

**РЕКОМЕНДОВАНА ТЕМАТИКА КУРСОВИХ РОБІТ З
ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ**

1	Алкаліметрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
2	Ацидиметрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
3	Ацидиметрія в неводному середовищі та її використання в аналізі лікарських засобів.
4	Аргентометрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
5	Меркуриметрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
6	Комплексонометрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
7	Нітритометрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
8	Йодхлорметрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
9	Броматометрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
10	Цериметрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
11	Перманганатометрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
12	Йодатометрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
13	Йодометрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
14	Методи осадження та їх використання в аналізі лікарських засобів.
15	Окисно-відновні методи кількісного визначення та їх використання в аналізі лікарських засобів.
16	Хроматографія. Класифікація. Використання тонкошарової хроматографії в аналізі лікарських засобів.
17	Поляриметрія. Суть методу та його використання в аналізі лікарських засобів.
18	Рефрактометрія. Суть методу та його використання в аналізі лікарських засобів.
19	ІЧ- спектроскопія та її використання в аналізі лікарських засобів.
20	УФ- спектроскопія та її використання в аналізі лікарських засобів.
21	Фотоколориметрія та її використання в фармацевтичному аналізі.
22	Тонкошарова хроматографія та її застосування в фармацевтичному аналізі.
23	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних акридину.

24	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних хіноліну.
25	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних піримідину.
26	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних бурштинової кислоти.
27	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних малонової кислоти.
28	Пошук біологічно-активних сполук серед похідних щавлевої кислоти.
29	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних піридину.
30	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних бензойної кислоти.
31	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних антранілової кислоти.
32	Синтез, властивості та фармакологічна дія похідних адамантану.
33	Синтез, методи аналізу, фармакологічна дія і застосування в медицині атенололу.
34	Синтез, методи аналізу, фармакологічна дія і застосування в медицині еналаприлу.
35	Синтез, методи аналізу, фармакологічна дія і застосування в медицині амброксолу.
36	Синтез, методи аналізу, фармакологічна дія і застосування в медицині ібупрофену.
37	Синтез, методи аналізу, фармакологічна дія і застосування в медицині глібенкламіду.
38	Синтез, методи аналізу, фармакологічна дія і застосування в медицині гідрохлортіазиду.
39	Синтез, методи аналізу, фармакологічна дія і застосування в медицині пропранололу.
40	Синтез, методи аналізу, фармакологічна дія і застосування в медицині каптоприлу.
41	Похідні хіноліну. Синтез, ідентифікація та лікарські речовини (препарати) на їх основі.
42	Синтез, методи аналізу лікарських речовин (препаратів) на основі піримідину.
43	Похідні кумарину. Синтез, ідентифікація та лікарські речовини (препарати) на їх основі.
44	Похідні нітрофурану. Синтез, ідентифікація та лікарські речовини (препарати) на їх основі.
45	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність похідних орто-галогенбензойної, нітробензойної та су-

	льфобензойної кислот.
46	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність біологічно-активних сполук похідних антранілової кислоти (фенамінових кислот).
47	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність похідних фенілоцтової кислоти.
48	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність біологічно-активних сполук похідних акридину.
49	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність похідних щавлевої (оксанілової, оксамінової) кислоти.
50	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність похідних глутарової кислоти.
51	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність похідних фумарової кислоти.
52	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність похідних глюкозаміну.
53	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність похідних коричної кислоти.
54	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність біологічно-активних сполук похідних хіноліну.
55	Синтез, фізико-хімічні властивості і фармакологічна активність похідних хінозолону.
56	Аналіз лікарських форм з галогенідами.
57	Аналіз лікарських форм з кислотою аскорбіноюю.
58	Аналіз лікарських форм з кислотою ніотиноюю.
59	Аналіз лікарських форм з глюкозою.
60	Рефрактометричний аналіз багатоконпонентних лікарських форм.
61	Ідентифікація та кількісне визначення лікарських речовин, які містять фенольний гідроксил.
62	Ідентифікація та кількісне визначення лікарських речовин, які містять спиртовий гідроксил.
63	Ідентифікація та кількісне визначення лікарських речовин, які містять ароматичну нітрогрупу.
64	Ідентифікація та кількісне визначення лікарських речовин, які містять первинну ароматичну аміногрупу.
65	Ідентифікація та кількісне визначення лікарських речовин, які містять складноефірну (естерну) групу.
66	Ідентифікація та кількісне визначення лікарських речовин, які містять ковалентнозв'язаний галоген .
67	Елементний аналіз лікарських засобів.
68	Групові та специфічні реакції ідентифікації сульфаніламідних препаратів.

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МЕДИЧНОЇ ХІМІЇ

КУРСОВА РОБОТА
З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

на тему: _____

студента(ки) _____ курсу _____ групи

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник _____

_____ (вчений ступінь, звання, прізвище та ініціали)

Курсову роботу захищено:” ____ ” _____ 20__ р

Оцінка _____

Підпис викладача _____

Харків 20__

Навчальне видання

**Перехода Ліна Олексіївна
Єр'оміна Зінаїда Григорівна
Сич Ірина Анатоліївна
Кобзар Наталія Петрівна
Кізь Ольга Валеріївна**

Методичні рекомендації

до виконання курсової роботи з фармацевтичної хімії

для студентів спеціальності «Фармація»

денної та заочної форми навчання

Підписано до друку ---. Формат 60x84/16. Папір офсетний.
Гарнітура Times ET. Ум. друк. арк. 0,87. Друк ризографічний. Наклад ___ прим.
Замовлення № _____

Національний фармацевтичний університет.
Вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002.
Свідоцтво серії ДК № 3420 від 11.03.2009 р.

Надруковано з готового оригінал-макету у друкарні ФОП Петров В.В.
Єдиний державний реєстр юридичних осіб та фізичних осіб-підприємців
Запис №2480000000106167 від 08.01.2009 р.
61144, м. Харків, вул. Гв. Широнінців, 79в, к. 137
Тел (057)778-60-34; e-mail: bookfabrik@rambler.ru