

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра медицинской химии

**Методические рекомендации
для выполнения курсовой работы
по фармацевтической химии**

**для студентов специальности «Фармация»
дневной и заочной формы обучения
факультета по подготовке иностранных граждан**

Харьков – 2017

УДК 615.2:615.071.:54.057:54.062

Рекомендовано ЦМР Національного фармацевтичного університету

(протокол № 3 від 23 лютого 2017 року)

Авторы: Л.А. Перехода, З.Г. Еремина, И.А. Сыч, Н.П. Кобзарь, М.М. Сулейман.

Рецензенты:

О.Н. Кошевой, д-р фарм. наук, профессор, заведующий кафедры фармакогнозии Национального фармацевтического университета

О.П. Хворост, д-р фарм. наук, профессор кафедры природных соединений Национального фармацевтического университета

Методические рекомендации для выполнения курсовой работы по фармацевтической химии: методические рекомендации для студентов специальности «Фармация» дневной и заочной формы обучения факультета по подготовке иностранных граждан / Л.А. Перехода, З.Г. Еремина, И.А. Сыч и др. - Х.: НФаУ, 2017. -15 с.

Методические рекомендации разработаны для студентов специальности «Фармация» дневной и заочной форм обучения факультета по подготовке иностранных граждан и предназначены для осуществления методической помощи при выполнении курсовой работы по фармацевтической химии.

УДК 615.2:615.071.:54.057:54.062

©Л.А. Перехода, З.Г. Еремина,

И.А. Сыч и др., 2017

©НФаУ, 2017

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вступление	4
2. Основные этапы выполнения курсовой работы	5
3. Структура и объем курсовой работы	5
4. Оформление курсовой работы и ее защита	6
5. Критерии оценивания курсовой работы	7
6. Рекомендуемая литература для выполнения курсовой работы	9

ВВЕДЕНИЕ

Согласно действующим учебным планам студенты дневной и заочной формы обучения специальности "Фармация" выполняют курсовую работу по фармацевтической химии.

Выполнение курсовой работы - один из важных этапов учебного процесса, своеобразная проверка степени овладения студентом теоретических и практически знаний. При выполнении курсовой работы студенты должны проявить умение применять теоретические знания на практике.

Курсовая работа является продолжением курса фармацевтической химии. Ее выполнение дает студентам навыки поиска, анализа и систематизации научно-патентной литературы с учетом современных требований к синтезу, стандартизации и контролю качества лекарственных средств.

Целью курсовой работы является приобретение студентами таких умений:

- использования студентами знаний, полученных на лекциях, семинарских и лабораторных занятиях для самостоятельного изучения и исследования предложенной темы курсовой работы;
- теоретически грамотно и логично излагать проблему, исследуемую в курсовой работе;
- выделять наиболее существенные вопросы, а также делать определенные выводы по исследуемой теме курсовой работы;
- формировать навыки самостоятельной, научно-исследовательской работы;
- уметь работать с различными носителями информации (научной литературой, INTERNET и др.).

Тема курсовой работы выбирается студентом самостоятельно из перечня тем курсовых работ, предложенных кафедрой. Тема курсовой работы также может выбираться самостоятельно с учетом ее дальнейшей разработки и использования при выполнении магистерской работы. В этом случае тема

курсовой работы должна быть согласована с руководителем магистерской работы. Темы курсовых работ утверждаются на заседании кафедры.

Каждому студенту, который выполняет курсовую работу, кафедрой назначается руководитель из числа преподавателей.

Рекомендуемая тематика курсовых работ приведена в *Приложении 1*.

Основные этапы выполнения курсовой работы.

Выполнение курсовой работы можно разделить на следующие этапы:

- 1) выбор темы;
- 2) составление предварительного рабочего плана курсовой работы;
- 3) ознакомление с литературой;
- 4) сбор и обработка материала, связанного с темой курсовой работы;
- 5) написание текста и оформление курсовой работы;
- 6) защита курсовой работы согласно установленному графику.

Структура и объем курсовой работы

Курсовая работа состоит из введения, основных разделов и подразделов, выводов, списка использованных литературных источников и, в случае необходимости, приложений.

Объем курсовой работы должен быть 20-25 страниц рукописного или 15-18 страниц компьютерного текста (*шрифт* 14 Times New Roman, *формат* А-4, *интервал* – 1,5, *поля*: верхнее, нижнее, левое – 2 см, правое – 1 см).

Во введении на 1-2 страницах обосновывается актуальность темы, формулируются цели и задачи исследования, выделяются основные этапы проведения исследований.

В основном разделе курсовой работы освещается выбранная проблема на основании данных литературных источников. Должно быть отражено современное понимание изучаемой темы, различия в трактовках вопросов, представленных различными авторами, а также обоснование собственного взгляда на изучаемую проблему. Исследование проблемы должно основываться на достоверной и полной информации. Объем этого раздела должен быть 10-15 страниц.

На последних 1-2 страницах излагаются основные **выводы** работы и оценивается степень выполнения поставленных задач.

Глубина поиска научной и патентной литературы по выбранной теме курсовой работы должна составлять не более 10 последних лет. Библиографическое описание литературы должен быть полным и точным, согласно действующим требованиям. Необходимо включать только те источники литературы, которые использовал автор при написании курсовой работы.

В приложениях размещается материал, который, по мнению исполнителя, нецелесообразно предоставлять в тексте курсовой работы (таблицы, схемы, расчеты и проч.).

Оформление курсовой работы и ее защита

Изложение материала курсовой работы должно быть последовательным, взаимосвязанным и полностью соответствовать теме курсовой работы и названиям глав, указанных в содержании.

Страницы курсовой работы нумеруются арабскими цифрами (проставляются в правом нижнем углу страницы). Первой страницей считается титульный лист (на нем номер не ставится). Образец оформления титульного листа приведен в *Приложении 2*. Страницы нумеруются, начиная со второй, на которой приводится содержание курсовой работы с указанием страниц начала разделов и подразделов.

Схемы, графики, диаграммы выносятся на отдельную страницу, обозначаются названием "*Рис.*" внизу представленного материала и нумеруются последовательно арабскими цифрами в пределах каждого раздела.

Таблицы нумеруются также арабскими цифрами, которые ставятся справа сверху таблицы. Название таблицы должно воспроизводить ее содержание, размещаться над таблицей и начинаться с большой буквы.

При использовании в курсовой работе цитат, статистических данных или любой другой информации из литературных источников обязательно представить библиографическую ссылку под тем порядковым номером, под которым она обозначена в списке литературы.

Кроме того, нумерация литературных источников в списке литературы должна быть сквозной и размещаться в алфавитном порядке или по мере упоминания.

Приложения (если они имеют место в курсовой работе) должны размещаться на отдельных страницах, иметь название и последовательную нумерацию, в то время как нумерация страниц приложений продолжает общую нумерацию.

Курсовая работа защищается студентами на кафедре в присутствии не менее двух преподавателей при обязательном участии руководителя работы и оценивается по кредитно-модульной системе:

максимум - 100 баллов,

минимум - 60 баллов.

Критерии оценивания курсовой работы приведены в **таблице 1**, шкала оценивания – в **таблице 2**.

Таблица 1

Критерии оценивания курсовой работы

<i>№ пп</i>	<i>Критерии оценивания</i>	<i>Баллы (max)</i>
Общие положения		
1	Грамотное, логическое, структурированное изложение текстового материала, применение теоретических знаний при анализе практической части работы.	20
2	Самостоятельный подход к формулировке и обоснованию цели, задач и соответственно к ним содержанию курсовой работы.	5
3	Освещение существующих подходов к решению исследуемой проблемы в литературных источниках.	5
4	Умение самостоятельно, грамотно систематизировать и интерпретировать информацию, полученные результаты исследования.	10
5	Применение современных методов исследования.	5
6	Новизна, оригинальность темы курсовой работы.	5
7	Использование литературы зарубежных авторов.	5
8	Студент систематически консультировался с руководителем курсовой работы.	10
9	Представление курсовой работы для проверки преподавателем не позднее указанного срока	5

<i>Всего баллов за содержание, своевременность представления курсовой работы</i>		70 (max)
Оформление курсовой работы		
10	Оформление курсовой работы соответствует общим правилам (имеет четкую структуру; страницы, разделы пронумерованы; таблицы, рисунки, схемы и т.п. последовательно пронумерованы, имеют названия; библиографическую ссылку в тексте под соответствующим порядковым номером в списке литературы).	5
11	Список использованных литературных источников оформлен в соответствии с требованиями и имеет не менее 20 источников.	3
12	Аккуратность оформления курсовой работы.	2
<i>Всего баллов за оформление курсовой работы</i>		10 (max)
Защита курсовой работы		
13	Грамотный, логический доклад студента.	7
14	Адекватный ответ студента на вопрос профессорско-преподавательского состава при защите курсовой работы.	8
15	Доклад сопровождается презентационным материалом.	5
<i>Всего баллов за защиту курсовой работы</i>		20 (max)
ОБЩАЯ ОЦЕНКА ЗА КУРСОВУЮ РАБОТУ		100 (max)

Таблица 2

Шкала оценивания

Количество баллов	Оценка ECTS	Оценка по национальной шкале
		зачет
90-100	A	зачтено
82-89	B	
74-81	C	
64-73	D	
60-63	E	
35-59	FX	незачтено
1-34	F	

Рекомендуемая литература для выполнения курсовой работы:

1. Беликов, В. Г. Фармацевтическая химия : учеб. пособие: в 2 ч. / В. Г. Беликов. – 3-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2009. – 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, изготавливаемых 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. – 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-аналітика / под ред. Д. С. Волоха, Н. П. Максютинной. – 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.

**РЕКОМЕНДУЕМАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ РАБОТ
ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ**

1	Алкалиметрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
2	Ацидиметрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
3	Ацидиметрия в неводной среде и ее использование в анализе лекарственных средств.
4	Аргентометрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
5	Меркуриметрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
6	Комплексонометрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
7	Нитритометрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
8	Йодхлориметрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
9	Броматометрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
10	Цериметрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
11	Перманганатометрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
12	Йодатометрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
13	Йодометрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
14	Методы осаждения и их использование в анализе лекарственных средств.
15	Методы окисления-восстановления и их использование в анализе лекарственных средств.
16	Хроматография. Классификация. Применение в анализе лекарственных средств.
17	Поляриметрия. Суть метода и его использование в анализе лекарственных средств.
18	Рефрактометрия. Суть метода и его использование в анализе лекарственных средств.
19	ИК-спектроскопия и ее использование в анализе лекарственных средств.
20	УФ-спектроскопия и ее использование в анализе лекарственных средств.
21	Фотоколориметрия и ее использование в фармацевтическом анализе.
22	Тонкослойная хроматография и ее использование в фармацевтическом анализе.
23	Синтез, свойства и фармакологическая активность лекарственных средств, производных акридина.
24	Синтез, свойства и фармакологическая активность лекарственных средств, производных хинолина.

25	Синтез, свойства и фармакологическая активность производных пиридина.
26	Синтез, свойства и фармакологическая активность производных янтарной кислоты.
27	Синтез, свойства и фармакологическая активность производных малоновой кислоты.
28	Поиск биологически-активных веществ среди производных щавелевой кислоты.
29	Синтез, свойства и фармакологическая активность производных пиридина.
30	Синтез, свойства и фармакологическая активность производных бензойной кислоты.
31	Синтез, свойства и фармакологическая активность лекарственных препаратов, производных антраниловой кислоты.
32	Синтез, свойства и фармакологическая активность производных адамантана.
33	Синтез, методы анализа, фармакологическая активность и применение в медицине атенолола.
34	Синтез, методы анализа, фармакологическая активность и применение в медицине эналаприла.
35	Синтез, методы анализа, фармакологическая активность и применение в медицине амброксола.
36	Синтез, методы анализа, фармакологическая активность и применение в медицине ибупрофена.
37	Синтез, методы анализа, фармакологическая активность и применение в медицине глибенкламида.
38	Синтез, методы анализа, фармакологическая активность и применение в медицине гидрохлортиазида.
39	Синтез, методы анализа, фармакологическая активность и применение в медицине пропранолола.
40	Синтез, методы анализа, фармакологическая активность и применение в медицине каптоприла.
41	Производные хинолина. Синтез, идентификация и лекарственные вещества (препараты) на их основе.
42	Пиримидин. Производные пиридина. Синтез, идентификация и лекарственные вещества (препараты) на их основе.
43	Производные кумарина. Синтез, идентификация и лекарственные вещества (препараты) на их основе.
44	Производные нитрофурана. Синтез, идентификация и лекарственные вещества (препараты) на их основе.
45	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность производных орто-галогенбензойной, нитробензойной, сульфобензойной кислот.

46	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность биологически-активных веществ, производных антраниловой кислоты (фенаминовых кислот).
47	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность производных фенилуксусной кислоты.
48	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность биологически-активных веществ, производных акридина.
49	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность производных щавелевой (оксаниловой, оксаминовой) кислоты.
50	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность производных глутаровой кислоты.
51	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность производных фумаровой кислоты.
52	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность производных глюкозамина.
53	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность производных коричной кислоты.
54	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность биологически-активных веществ, производных хинолина.
55	Синтез, физико-химические свойства и фармакологическая активность производных хинололона.
56	Анализ лекарственных форм с галогенидами.
57	Анализ лекарственных форм с кислотой аскорбиновой.
58	Анализ лекарственных форм с кислотой никотиновой.
59	Анализ лекарственных форм с глюкозой.
60	Рефрактометрический анализ многокомпонентных лекарственных форм.
61	Идентификация и количественное определение лекарственных веществ, содержащих фенольный гидроксил.
62	Идентификация и количественное определение лекарственных веществ, содержащих спиртовой гидроксил.
63	Идентификация и количественное определение лекарственных веществ, содержащих ароматическую нитрогруппу
64	Идентификация и количественное определение лекарственных веществ, содержащих первичную ароматическую аминогруппу.
65	Идентификация и количественное определение лекарственных веществ, содержащих сложноэфирную группу.
66	Идентификация и количественное определение лекарственных веществ, содержащих ковалентносвязанный галоген.
67	Элементный анализ лекарственных средств.
68	Групповые и специфические реакции идентификации сульфаниламидных препаратов.

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ УКРАИНЫ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА МЕДИЦИНСКОЙ ХИМИИ

КУРСОВАЯ РАБОТА
ПО ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ХИМИИ

на тему: _____

студен(ка) _____ курса _____ группы _____

(фамилия и инициалы)

Руководитель _____

(ученая степень, звание, фамилия и инициалы)

Курсовая работа защищена: " _____ " _____ 20__ г

Оценка _____

Подпись преподавателя _____

Харьков 20__

Учебное издание

Перехода Лина Алексеевна
Ерёмина Зинаида Григорьевна
Сыч Ирина Анатольевна
Кобзарь Наталья Петровна
Сулейман Маргарита Мохеединовна

**Методические рекомендации
для выполнения курсовой работы
по фармацевтической химии**

**для студентов специальности «Фармация»
дневной и заочной формы обучения**

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