

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ  
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра технології ліків**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
в.о. проректора з науково-педагогічної роботи  
Грига ШМАКОВА  
вересня 2021 р



**РОБОЧА ПРОГРАМА З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Розробка лікарських засобів»**

**Рівень вищої освіти:** третій (Доктор філософії)

**Галузь знань:** 22 «Охорона здоров'я»

**Спеціальність:** 226 «Фармація, промислова фармація»

**Освітньо-наукова програма:** Фармація, промислова фармація

Програму складено на основі освітньо-наукової програми «Фармація, промислова фармація», підготовки фахівців третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти зі спеціальності 226 «Фармація, промислова фармація» галузі знань 22 «Охорона здоров'я», затвердженою Вченою Радою ОНМедУ, від 04.06.2020, протокол №4.

Розробники: д.фарм.н., доц. Борисюк І.Ю., к. фарм. н., доц. Фізор Н.С., к. б.н., ст.вик. Валіводзь І.П.

Програму обговорено на засіданні кафедри технології ліків  
Протокол № 1 від 27.08.2021 р.

Завідувач кафедри, д.фарм.н., доцент

 І.Ю. Борисюк

Програму ухвалено на засіданні предметної циклової комісії з фармацевтичних дисциплін ОНМедУ.

Протокол №1 від 28.08.2021 р..

Голова предметної циклової методичної комісії з фармацевтичних дисциплін,

д.фарм.н., проф.

 Л.М. Унгурян

Програму затверджено на засіданні Центральної координаційно-методичної Ради ОНМедУ Протокол № 1 від 30.08.2021 р.

## Опис навчальної дисципліни:

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	Денна форма навчання	
Загальна кількість: Кредитів – 4 Годин – 120 Змістових тем – 10	Вибіркова	
	Рік підготовки	2
	Семестр	IV
	Практичні	60 годин
	Самостійна робота	60 годин
	У т.ч. індивідуальні завдання	0
	Форма підсумкового контролю	Залік

### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** поглибити професійні знання аспірантів в межах професійної спеціалізації є глибинне оволодіння дисципліною для розкриття сучасної наукової концепції, понять і методів розробки нових лікарських засобів з використанням усіх можливостей сучасної фармації.

#### Завдання:

1. Формування основних понять про схему розробки сучасних лікарських препаратів та методи їхньої подальшої перевірки;
2. Ознайомлення з сучасними біотехнологічними методами, що використовуються в процесі розробки лікарського засобу;
3. Прогнозування перспективних напрямків, що базуються на комп'ютерних методах, для розробки лікарських засобів;
4. Визначення шляхів і методів підвищення ефективності використання природних сировинних ресурсів для створення нових препаратів;
5. Формування наукового світогляду та сучасного мислення в сфері фармацевтичної біотехнології
6. Забезпечення якості життя та безпеки життєдіяльності людей.

Згідно з вимогами освітньо-наукової програми спеціальності дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей:

- ЗК 1. Здатність діяти соціально відповідально та громадянсько свідомо.
- ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу; здатність вчитися і бути сучасно навченим.
- ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.
- ЗК 9. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.
- ЗК 11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.
- СК 1. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.
- СК 5. Здатність здійснювати моніторинг ефективності та безпеки застосування населенням лікарських засобів.
- СК 16. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та виробів медичного призначення відповідно до правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.
- СК 21. Здатність проводити санітарно-просвітницьку роботу серед населення з метою профілактики поширених захворювань внутрішніх органів, попередження небезпечних інфекційних та паразитарних захворювань.

**Очікувані результати навчання. У результаті вивчення навчальної дисципліни аспірант повинен:**

*Аспірант (здобувач) має знати:*

- 1) специфічну термінологію фармацевтичної технології;
- 2) основні групи лікарських засобів;

- 3) способи введення лікарських засобів тваринам та людині;
- 4) стадії розробки сучасних лікарських засобів;
- 5) методи аналізу та тестування нових препаратів;
- 6) правила затвердження нових лікарських засобів в Європейському Союзі, США та Україні.

*Аспірант (здобувач) має вміти:*

- 1) працювати з оригінальною англomовною науковою літературою, здійснювати цілеспрямований пошук наукових статей та критично аналізувати представлені дані;
- 2) визначати принципи раціональної розробки лікарського препарату;
- 3) приймати обґрунтовані рішення при оцінці об'єкту фармакологічної дії розроблюваного лікарського препарату;
- 4) прогнозувати необхідні фізико-хімічні характеристики потенціального лікарського препарату в залежності від конкретної молекулярної структури рецептора;
- 5) розробити нову систему доставки лікарського засобу, використовуючи в якості носія синтетичний полімер, що здатний до бідеградації;
- 6) планувати та здійснювати доклінічні та клінічні дослідження нових лікарських засобів, використовуючи науковий підхід;
- 7) прогнозувати та оцінювати наслідки побічної дії лікарських засобів після надходження на ринок
- 8) запобігати забрудненню навколишнього середовища фармацевтичною промисловістю.

*Аспірант (здобувач) має володіти:*

- Оволодіти знаннями про схеми розробки сучасних лікарських засобів та методи перевірки їх якості.
- Розуміти принципи раціональної розробки нових лікарських засобів.
- Вміти прогнозувати й оцінювати наслідки побічної дії лікарських засобів.

### **3. Зміст навчальної програми**

#### **Тема 1. Історія розробки лікарських засобів.**

Термінологія, визначення. Фармакологія та токсикологія. Фармакологія Давнього світу, середніх віків та початку ХХ століття. Огляд сучасного стану фармацевтичної промисловості.

#### **Тема 2. Класифікація лікарських засобів. Види ліків.**

Класифікація лікарських засобів. Рослини, як джерела ЛЗ. Основні напрями створення нових лікарських речовин. Ліки, що відпускаються по рецепту та без рецепта.

#### **Тема 3. Способи доставки лікарських засобів.**

Способи доставки ЛЗ. Основні механізми мембранного транспорту ЛЗ. Ліпо соми, моноклональні антитіла, видозмінені білки плазми, мікросфери та наночастинки, полімерні міцели, колаген. Лізосоми, мітохондрії, ядра та цитоплазма клітин як об'єкти для доставки.

#### **Тема 4. Принципи створення нових лікарських засобів. Раціональний дизайн – новітня технологія розробки ліків.**

Раціональна розробка ЛЗ. Об'єкт фармакологічної дії, характеристика. Потенціальні об'єкти: рецептори, протеїни та ферменти, іонні канали.

#### **Тема 5. Встановлення об'єкта фармакологічної дії лікарського засобу.**

Встановлення об'єкта фармакологічної дії, що базується на механізмі розвитку хвороби та зв'язку певних генів з хворобою. Роль трансгенних тварин, беззмістовних ДНК та РНК. Хімічні методи вибивання гену.

#### **Тема 6. Основні законодавчі та нормативні акти щодо виробництва та обігу лікарських засобів. Органи державного контролю. Державна фармакопея України (ДФУ).**

#### **Тема 7. Доклінічні дослідження.**

Рідинна хроматографія. Мас-спектроскопія, ядерний магнітний резонанс. Доклінічні дослідження ЛЗ.

#### **Тема 8. Клінічні дослідження.**

Ефективність ЛЗ як фармакоеконімічна категорія. Умови проведення ефективного

лікування. Законодавча база. Експериментально-клінічні дослідження речовин – «кандидатів» у ЛЗ. Клінічні випробування ЛЗ, методів лікування і реорганізації охорони здоров'я.

**Тема 9. Загальні принципи найменування лікарських препаратів.**

**Тема 10. Основні захворювання людини та провідні групи лікарських речовин на сучасному фармацевтичному ринку.**

Перелік і характеристика захворювання людини і провідні групи лікарських речовин на сучасному фармацевтичному ринку.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин			
	Денна форма			
	Усього	У тому числі		
Лекції		Практичні заняття	СРС	
Історія розробки лікарських засобів.	8,0	0	0	8,0
Класифікація лікарських засобів. Види ліків.	38,0	0	32,0	6,0
Способи доставки лікарських засобів.	6,0	0	0	6,0
Принципи створення нових лікарських засобів. Раціональний дизайн – новітня технологія розробки ліків.	6,0	0	0	6,0
Встановлення об'єкта фармакологічної дії лікарського засобу.	14,0	0	8,0	6,0
Основні законодавчі та нормативні акти щодо виробництва та обігу лікарських засобів. Органи державного контролю. Державна фармакопея України (ДФУ).	8,0	0	0	8,0
Доклінічні дослідження.	20,0	0	14,0	6,0
Клінічні дослідження.	12,0	0	6,0	6,0
Загальні принципи найменування лікарських препаратів.	4,0	0	0	4,0
Основні захворювання людини та провідні групи лікарських речовин на сучасному фармацевтичному ринку.	4,0	0	0	4,0
Разом:	120,0	0	60,0	60,0

#### 5. Теми лекційних занять

Не передбачено навчальним планом.

#### 7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Допоміжні операції при виготовленні ЛЗ. Виготовлення твердих ЛЗ (порошків). Технологія виготовлення твердих лікарських форм (на прикладі таблеток). Тверді лікарські форми пролонгованої дії. Мікрокапсулювання лікарських речовин.	14,0
2	Екстракційні препарати. Технологія виготовлення настоянок. Новогаленові препарати.	8,0
3	Одержання і аналіз водних розчинів. Спиртові розчини. Сиропи. Розчини для ін'єкцій в ампулах.	10,0

4	Рідинна хроматографія у фармацевтичній промисловості.	8,0
5	Методи мікробіологічного контролю лікарських засобів.	8,0
6	Доклінічні випробування лікарських засобів. Вибір методів оцінки. Основні фази клінічних випробувань нових лікарських засобів.	12,0
<b>РАЗОМ</b>		<b>60,0</b>

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	2	3
1	Історія розробки лікарських засобів. Термінологія, визначення. Основні етапи життєвого циклу нового препарату.	8,0
2	Класифікація лікарських засобів. Види ліків. Основні напрями створення нових лікарських речовин. Способи доставки лікарських засобів.	12,0
3	Принципи створення нових лікарських засобів. Раціональний дизайн - новітня технологія розробки ліків. Встановлення об'єкта фармакологічної дії лікарського засобу.	12,0
4	Основні законодавчі та нормативні акти щодо виробництва та обігу лікарських засобів. Органи державного контролю. Державна фармакопея України (ДФУ).	8,0
5	Доклінічні дослідження. Клінічні випробування ЛЗ, методів лікування і реорганізації охорони здоров'я.	12,0
6	Загальні принципи найменування лікарських препаратів. Перелік та характеристика захворювання людини та провідні групи лікарських речовин на сучасному фармацевтичному ринку.	8,0
<b>РАЗОМ</b>		<b>60,0</b>

### 8. Індивідуальні завдання

Виконання індивідуального завдання передбачає:

- оволодіння сучасними методами дослідження в науково-дослідних лабораторіях кафедри технології ліків;
- підготовка до друку навчально-методичного посібника та комплекту тестових завдань з дисципліни;
- відвідання лекційних та практичних занять зі студентами, які проводять викладачі кафедри.

### 9. Методи навчання

**Практичні заняття:** бесіда, вирішення ситуаційних задач, доповіді та виступи з тем заняття дискусії з проблемних ситуацій, виконання письмових завдань, тести контролю знань, пояснення, робота в парах, робота в групах, рольові (ділові) ігри, кейс-метод, мозковий штурм, «займи позицію», практичні вправи

**Самостійна робота:** самостійна робота з підручником, самостійна робота тестовими завданнями, самостійне вирішення ситуаційних задач завдань.

### 10. Методи контролю і критерії оцінювання результатів навчання

**Поточний контроль:** усне опитування, тестування, оцінювання виконання практичних навичок, розв'язання ситуаційних клінічних завдань, оцінювання активності на занятті.

**Підсумковий контроль:** залік.

В університеті використовуються різні форми контролю занять з певної навчальної дисципліни (усна, письмова, комбінована, тестування, практичні навички тощо). Результати

академічної успішності аспірантів виставляються у вигляді оцінки за національною шкалою, 200-бальною та шкалою ЄКТС й мають стандартизовані узагальнені критерії оцінювання знань: національна шкала:

### Порядок оцінювання навчальної діяльності аспіранта

«5»	Аспірант вільно володіє матеріалом, приймає активну участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної задачі, впевнено демонструє практичні навички під час виконання практичної частини роботи та інтерпритації даних досліджень, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє фармацевтичне мислення.
«4»	Аспірант добре володіє матеріалом, приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної задачі, демонструє практичні навички під час виконання практичної частини роботи та інтерпритації даних досліджень з деякими помилками, висловлює свою думку з теми заняття, демонструє фармацевтичне мислення.
«3»	Аспірант недостатньо володіє матеріалом, невпевнено приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної задачі, демонструє практичні навички під час виконання практичної частини роботи та інтерпритації даних досліджень з суттєвими помилками.
«2»	Аспірант не володіє матеріалом, не приймає участь в обговоренні та вирішенні ситуаційної задачі, не демонструє практичні навички під час виконання практичної частини роботи та інтерпритації даних досліджень.

### 11. Порядок оцінювання навчальної діяльності аспіранта

*Поточна успішність.* Оцінювання успішності вивчення тем дисципліни виконується за традиційною 4-х бальною шкалою.

На практичному занятті аспіранти повинні бути опитані не рідше одного разу за 2-3 практичних заняття (не більш ніж 75 % аспірантів). Наприкінці семестру (циклу) кількість оцінок у с аспірантів в групі в середньому повинна бути однаковою.

В кінці кожного заняття викладач повинен оголосити аспірантам їх оцінки, внести відповідний запис до Журналу обліку відвідування та успішності аспірантів та Відомості обліку успішності і відвідування занять аспірантами.

Наприкінці вивчення дисципліни розраховується поточна успішність – середній поточний бал (середнє арифметичне всіх поточних оцінок за традиційною шкалою, округлене до двох знаків після коми).

На останньому практичному занятті викладач зобов'язаний надати інформацію аспірантам щодо результатів їх поточної академічної успішності та академічну заборгованість (якщо така є), а також при виконанні навчальної програми з дисципліни заповнити залікову відомість.

Для підвищення середнього балу з дисципліни поточні оцінки «3» або «4» не перескладаються.

*Підсумковий контроль. Залік.* Вивчення навчальної дисципліни завершується заліком. Здобувачі, які в повному обсязі виконали навчальну програму з дисципліни, не мають академічної заборгованості, їх середній бал поточної успішності становить 3,00 та більше, на останньому занятті отримують залік, який виставляється як «зараховано» / «не зараховано».

Критерії оцінювання результатів навчання здобувачів освіти на заліку:

«зараховано»	виставляється здобувачу, який виконав навчальний план дисципліни, не має академічної заборгованості; рівень компетентності – високий (творчий);
«не зараховано»	виставляється здобувачу, який не виконав навчальний план дисципліни, має академічну заборгованість (середній бал нижче ніж 3,0 та/або пропуски занять); рівень компетентності – низький (рецептивно-продуктивний).

### 12. Перелік питань до заліку

1. Історія розробки лікарських засобів.
2. Фармакологія Давнього світу, середніх віків та початку ХХ століття.

3. Огляд сучасного стану фармацевтичної промисловості.
4. Класифікація лікарських засобів. Види ліків.
5. Ліки, що відпускаються по рецепту та без рецепту.
6. Шляхи доставки лікарських засобів.
7. Основні механізми мембранного транспорту ЛЗ. Ліпосоми, моноклональні антитіла, видозмінені білки плазми, мікросфери та наночастинки, полімерні міцели, колаген. Лізосоми, мітохондрії, ядра та цитоплазма клітин як об'єкти для доставки.
8. Принципи створення нових лікарських засобів.
9. Раціональний дизайн – новітня технологія розробки ліків.
10. Встановлення об'єкта фармакологічної дії лікарського засобу.
11. Основні законодавчі та нормативні акти щодо виробництва та обігу лікарських засобів. Органи державного контролю. Державна фармакопея України (ДФУ).
12. Доклінічні дослідження. Рідинна хроматографія. Мас-спектроскопія, ядерний магнітний резонанс.
13. Клінічні дослідження. Ефективність ЛЗ як фармакоекономічна категорія. Умови проведення ефективного лікування. Законодавча база. Експериментально-клінічні дослідження речовин – «кандидатів» у ЛЗ.
14. Клінічні випробування ЛЗ, методів лікування і реорганізації охорони здоров'я).
15. Загальні принципи найменування лікарських препаратів.
16. Основні захворювання людини та провідні групи лікарських речовин на сучасному фармацевтичному ринку.
17. Допоміжні операції при виготовленні ЛЗ. Виготовлення твердих ЛЗ (порошків).
18. Технологія виготовлення твердих лікарських форм
19. Тверді лікарські форми пролонгованої дії.
20. Мікрокапсулювання лікарських речовин.
21. Екстракційні препарати. Технологія виготовлення настоянок.
22. Новогаленові препарати.
23. Одержання і аналіз водних розчинів. Спиртові розчини.
24. Сиропи. Розчини для ін'єкцій в ампулах.
25. Рідинна хроматографія.
26. Методи мікробіологічного контролю лікарських засобів.

### **13. Методичне забезпечення:**

- Робоча програма навчальної дисципліни
- Силабус навчальної дисципліни
- Підручники:
  1. Технология лекарств. Учебно-методическое пособие для студентов специальности «фармация»: Учеб.пособ. для студ. высш. учеб. завед. / Н.С. Физор, Л.М. Унгуриян, И.А. Науменко, М.С.Образенко, Н.А.Сушук. – Одесса: ОНМедУ; 2014. – 166 с.1
  2. Навчальний посібник для самостійної роботи студентів фармацевтичного факультету до ліцензійного іспиту «Крок 2. Фармація» / В.Ю. Анісімов, О.І. Беляєва, Г.Г. Відавська, В.О. Гельмбольдт, А.В. Замкова, І.В. Литвинчук, А.В. Нікітін, Б.В. Приступа, І.Б. Петкова, Я.В. Рожковський, С.Б. Стречень, Л.М. Унгуриян, Н.С. Фізор Одеса: Одес.нац.мед. ун-т. 201. - 240 с.
- Посібник з дисципліни
- Методичні розробки практичних занять №1-№6 (додаються).
- Методичні рекомендації для аспірантів з самостійної позааудиторної роботи №1 - №6 (додаються).
- Мультимедійні презентації з практичних занять
- Робочий зошит для практичних занять

### **14. Рекомендована література**



### Основна

1. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів». — 2-е вид. — Доповнення 1. — Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2016. — 360 с.
2. Допоміжні речовини у виробництві ліків : навч. посібн. для студ. вищ. фармац. навч. закл. / О.А. Рубан, І.М. Перцев, С.А. Куценко, Ю.С. Маслій; за ред. І.М. Перцева. — Х.: Золоті сторінки, 2016. — 720 с.
3. Забезпечення, контроль якості і стандартизація лікарських засобів: Навчально-методичний посібник / За ред. професора Н. О. Ветютневої. — Вінниця, ПП «ТД» Едельвейс і К», 2016. — 505 с.
4. Промислова технологія лікарських засобів: базовий підручник для студ. вищ. навч. фармац. закладу (фармац. ф-тів) / Є. В. Гладух, О. А. Рубан, І. В. Сайко [та ін.] — Х.: НФаУ: Оригінал, 2016. — 632 с.
5. Промислова технологія лікарських засобів : базовий підручник для студ. вищ. навч. фармац. закладу (фармац. ф-тів) / Є.В. Гладух, О.А. Рубан, І.В. Сайко [та ін.]; за ред. Є.В. Гладуха, В.І. Чушова. — Вид. 2-ге, випр. та допов. — Х: НФаУ: Новий світ-2000, 2018. — 526 с.
6. Технологічне обладнання біотехнологічної і фармацевтичної промисловості: підручник [для вищ. навч. закл.] Стасевич М.В., Милянч., А.О., Стрельников Л.С., Крутських Т.В., Бучкевич І.Р., Зайцев О.І Гузьова., І.О., Стрілець О.П., Гладух Є.В., Новіков В.П. — Львів: «Новий Світ-2000», 2018. — 410 с.
7. Фармацевтична розробка як етап створення лікарських препаратів: навчальний посібник для позааудиторної роботи здобувачів вищої освіти третього рівня (доктора філософії) / Т. Г Ярних, О. І. Тихонов, І. В. Герасимова, Г. М. Мельник — Х.: НФаУ, 2018. — 38 с.
8. European Pharmacopoeia. 9th edition. Council of Europe, Strasbourg, 2017.
9. Pharmacy-based Technology of Drugs: the manual for students of Englishspeaking applicants of higher education of “Pharmacy” specialty / — Kh.: NUPh, 2019.

### Додаткова література

1. Баула О. П., Деркач Т. М. Забезпечення якості лікарських засобів рослинного походження: стан та перспективи. Фармацевтичний часопис. 2017. № 2. С.79-78.
2. Лікарські засоби. Валідація процесів. СТ-Н МОЗУ 42-3.5:2016.— Офіц. вид. — К.: М-во охорони здоров'я України, 2016. — 31 с. — (Настанова Міністерства охорони здоров'я України).
3. Лікарські засоби. Настанова з виробництва готових лікарських засобів. СТ-Н МОЗУ 42-3.4:2020. — Офіц. вид. — К.: М-во охорони здоров'я України, 2020. — 37 с. — (Настанова Міністерства охорони здоров'я України).
4. Лікарські засоби. Належна виробнича практика. СТ-Н МОЗУ 42-4.0:2020 - Офіц. вид. — К.: М-во охорони здоров'я України, 2020. — 338 с. — (Настанова Міністерства охорони здоров'я України).
5. Лікарські засоби. Принципи належної практики дистрибуції діючих речовин для лікарських засобів для людини. СТ-Н МОЗУ 42-5.2:2020 — К.: М-во охорони здоров'я України, 2020. — 28 с. — (Настанова Міністерства охорони здоров'я України).
6. Навчальний посібник для самостійної підготовки студентів фармацевтичного факультету до ліцензійного тестового іспиту «Крок - 2. Фармація» / під редакцією І.Ю. Борисюк, Н.С. Фізор, А.В. Замкова - Одеса.: ОНМедУ, 2019. — 88 с.
7. Нормативно-правове регулювання діяльності фармацевтичних і біотехнологічних підприємств: підручник/ М. В. Стасевич [та ін.]; Львівська політехніка, нац. ун-т.— Львів: Новий світ— 2000, 2018. — 288 с.
8. DiMasi JA, Grabowski HG, Hansen RW. Innovation in the pharmaceutical industry: New estimates of R&D costs. J // Health Econ. - 2016. - Vol. 12;47. - P. 20-33

### **15. Електронні інформаційні ресурси**

1. База даних «Еквалайзер» ТОВ «Бізнес-Кредит» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eq.bck.com.ua/> – станом на 20.09.2016 р.
2. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р.
3. Компендиум: лекарственные препараты. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://compendium.com.ua/> – станом на 10.10.2016 р.
4. [www.moz.gov.ua](http://www.moz.gov.ua) – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України.
5. Сторінка методичної роботи кафедри на сайті ОНМедУ:  
<https://info.odmu.edu.ua/chair/drugs/files>