

**Силабус дисципліни «Методологія наукових досліджень за темою магістерської роботи»****1. Загальна інформація**

|  |   |
|--|---|
| <b>Назва факультету</b>  | <b>Фармацевтичний</b>   |
| <b>Освітня програма</b> (галузь, спеціальність, рівень вищої освіти, форма навчання)   | 22 Охорона здоров'я, 226 Фармація, промислова фармація, другий (магістерський) рівень вищої освіти, денна форма   |
| Навчальний рік   | 2023-2024   |
| <b>Назва дисципліни, код</b> (електронна адреса на сайті ЛНМУ імені Данила Галицького) | Методологія наукових досліджень за темою магістерської роботи, ВБ 3.7, <a href="https://new.meduniv.lviv.ua/osvitni-programy/">https://new.meduniv.lviv.ua/osvitni-programy/</a>  |
| Кафедра (назва, адреса, телефон, e-mail)   | Кафедра загальної, біонеорганічної, фізикоїдної хімії, 79010, м. Львів, вул.Пекарська, 52, тел. +38 (032) 2754987, 79010, м. Львів, вул. Шимзерів, 3а, тел. +38 (032) 2786431, e-mail: <a href="mailto:kaf_genchemistry@meduniv.lviv.ua">kaf_genchemistry@meduniv.lviv.ua</a> |
| Керівник кафедри (контактний e-mail)   | Драпак Ірина Володимирівна, професор, доктор фармацевтичних наук, e-mail: <a href="mailto:drapak_iryana@meduniv.lviv.ua">drapak_iryana@meduniv.lviv.ua</a>  |
| Рік навчання (рік, на якому реалізується вивчення дисципліни)                          | 5   |
| Семестр (семестр, у якому реалізується вивчення)                                       | IX  |

|   |  |
|---|--|
| дисципліни)   |  |
| Тип дисципліни/модулю<br>(обов'язкова/ вибіркова)   | обов'язкова  |
| Викладачі (імена, прізвища,<br>наукові ступені і звання<br>викладачів, які викладають<br>дисципліну, контактний e-mail) | <p>Ірина Драпак, доктор фармацевтичних наук, професор, e-mail: <a href="mailto:drapak_iryana@meduniv.lviv.ua">drapak_iryana@meduniv.lviv.ua</a></p> <p>Людмила Бурун, <a href="mailto:burunL@ukr.net">e-mail: burunL@ukr.net</a></p> <p>Олена Кленіна, кандидат фармацевтичних наук, доцент; <a href="mailto:olena_klenina@yahoo.com">e-mail: olena_klenina@yahoo.com</a></p> <p>Ірина Мирко; e-mail: <a href="mailto:iryanaoliinyk@gmail.com">iryanaoliinyk@gmail.com</a></p> <p>Володимир Огурцов, кандидат фармацевтичних наук, доцент, <a href="mailto:ogurtsov-v@ukr.net">e-mail: ogurtsov-v@ukr.net</a></p> <p>Лідія Панчак, кандидат фармацевтичних наук, <a href="mailto:panchaklv@gmail.com">e-mail: panchaklv@gmail.com</a></p> <p>Олександра Роман, кандидат фармацевтичних наук, доцент; <a href="mailto:lesia_roman@ukr.net">e-mail: lesia_roman@ukr.net</a></p> <p>Марта Сулима, кандидат фармацевтичних наук, e-mail: <a href="mailto:sumarta145@gmail.com">sumarta145@gmail.com</a></p> <p>Тарас Чабан, кандидат фармацевтичних наук, доцент, e-mail: <a href="mailto:chabantaras@ukr.net">chabantaras@ukr.net</a></p> <p>Юрій Демчук, доктор філософії, e-mail: <a href="mailto:yuriy_demchuk@ukr.net">yuriy_demchuk@ukr.net</a></p> <p>Юлія Матійчук, e-mail: <a href="mailto:yulm77@gmail.com">yulm77@gmail.com</a></p> |
| Erasmus так/ні (доступність<br>дисципліни для студентів у<br>рамках програми Erasmus+)                                  | ні   |
| Особа, відповідальна за силабус<br>(особа, якій слід надавати<br>коментарі стосовно силабуса,<br>контактний e-mail)     | Сулима Марта Іванівна, в.о.доцента, кандидат фармацевтичних наук, e-mail: <a href="mailto:sumarta145@gmail.com">sumarta145@gmail.com</a>   |
| Кількість кредитів ECTS   | 15   |

|   |  |
|---|--|
| Кількість годин ( <i>лекції/<br/>практичні заняття/<br/>самостійна робота студентів</i> ) | 4/26/420   |
| Мова навчання   | українська   |
| Інформація про консультації   | Консультації відбуваються згідно із затвердженим графіком, як у режимі offline (face-to-face) так і у режимі online, з використанням доступних студентам та викладачам ІКТ |

## 2. Коротка анотація до курсу

«Методологія наукових досліджень за темою магістерської роботи» – профільна дисципліна для вивчення студентами вищих навчальних закладів фармацевтичного профілю України і є складовою частиною державного стандарту освіти. Згідно навчального плану підготовки провізорів за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Магістр», вивчення навчальної дисципліни здійснюється на 5 курсі (для денної та заочної форм навчання) на вивчення дисципліни відводиться 450 годин.

## 3. Мета і цілі курсу

1. Мета курсу – засвоєння студентами необхідних теоретичних знань і практичних навичок здійснення патентно-інформаційного пошуку, роботи наукових лабораторій синтезу та аналізу активних субстанцій; вивчення закономірностей взаємозв'язку між будовою та фізико-хімічними властивостями сполук; засвоєння основних методів синтезу та аналізу сполук, проведення наукових досліджень та інтерпретація одержаних результатів, оформлення одержаних результатів у магістерській роботі.

Цілі навчання - формування у студентів уявлення про особливості стилю наукового викладу та основні форми наукових праць; оволодіння навичками оформлення наукових досліджень у вигляді рефератів, анотацій, тез, наукових статей, наукових доповідей; ознайомлення з правилами цитування, бібліографічних посилань; оволодіння навичками відбору та аналізу наукових джерел; формулювання мети, завдань та актуальності наукового дослідження; правильний вибір і використання наукових методів дослідження; наукове обґрунтування результатів дослідження, навчити студентів методів синтезу та аналізу досліджуваних сполук.

2. Згідно з вимогами Освітньої програми дисципліна “Загальна та неорганічна хімія” сприяє набуттю студентами компетентностей:

*загальні:*

- **ЗК01.** Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу
- **ЗК02.** Знання та розуміння предметної області; розуміння професійної діяльності
- **ЗК03.** Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово
- **ЗК05.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт
- **ЗК06.** Здатність працювати в команді
- **ЗК07.** Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства та необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини та громадянина в Україні

- **ЗК08.** Здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності та досягнення суспільства на основі розуміння історії та закономірностей розвитку фармації, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технологій, використовувати різні види та форми рухової активності для активного відпочинку та ведення здорового способу життя

*спеціальні (фахові, предметні):*

- **ФК01.** Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі фармації/промислової фармації у широких або мультидисциплінарних контекстах.
- **ФК02.** Здатність збирати, інтерпретувати та застосувати дані, необхідні для професійної діяльності, здійснення досліджень та реалізації інноваційних проєктів у сфері фармації.
- **ФК03.** Здатність розв'язувати проблеми фармації у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.
- **ФК05.** Здатність демонструвати і застосовувати у практичній діяльності комунікативні навички спілкування та фундаментальні принципи фармацевтичної етики й деонтології.
- **ФК08.** Здатність забезпечувати раціональне застосування та консультування щодо рецептурних і безрецептурних лікарських засобів й інших товарів аптечного асортименту, фармацевтичну опіку під час вибору та реалізації лікарських засобів шляхом оцінки співвідношення ризик/користь, сумісності, із врахуванням їх біофармацевтичних, фармакокінетичних, фармакодинамічних та фізико-хімічних і хімічних особливостей, показань/протипоказань до застосування, керуючись даними про стан здоров'я конкретного хворого.
- **ФК11.** Здатність визначати лікарські засоби, ксенобіотики, токсини та їх метаболіти у біологічних рідинах та тканинах організму, проводити хімікотоксикологічні дослідження з метою діагностики гострих отруєнь, наркотичного та алкогольного сп'янінь.
- **ФК12.** Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання у закладах охорони здоров'я.
- **ФК19.** Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів відповідно до вимог чинного видання Державної фармакопеї України, методів контролю якості, технологічних інструкцій тощо; проводити стандартизацію лікарських засобів згідно з чинними вимогами; запобігати розповсюдженню неякісних, фальсифікованих та незареєстрованих лікарських засобів.
- **ФК20.** Здатність розробляти та оцінювати методики контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних та фармако-технологічних методів контролю.

#### 4. Пререквізити курсу

Вивчення дисципліни «Методологія наукових досліджень за темою магістерської роботи» безпосередньо базується на знаннях з загальної, біонеорганічної, фізколоїдної хімії, органічної та аналітичної хімії, фармацевтичної хімії, фармакології, біологічної хімії, фізіології.

#### 5. Програмні результати навчання

##### Список результатів навчання

| Код результату | Зміст результату навчання | Посилання на код матриці компетентностей |
|----------------|---------------------------|--|
|----------------|---------------------------|--|

|  |   |   |
|--|---|---|
| навчання                                   |   |   |
| <i>ЗН 1</i>                                | Спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері професійної діяльності або галузі знань і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у галузі та на межі галузей знань | <i>ПР3</i>  |
| <i>УМ 1</i>                                | Спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур  | <i>ПР2, ПР4, ПР19, ПР26, ПР27, ПР32</i>                             |
| <i>УМ 2</i>                                | Здатність інтегрувати знання та розв'язувати складні задачі у широких мультидисциплінарних контекстах   | <i>ПР2, ПР4, ПР19, ПР26, ПР27, ПР32</i>                             |
| <i>УМ 3</i>                                | Здатність розв'язувати проблеми у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності   | <i>ПР2, ПР4, ПР19, ПР26, ПР27, ПР32</i>                             |
| <i>К 1</i>                                 | Зрозуміле і недвозначне донесення власних знань, висновків та аргументації до фахівців і нефахівців, зокрема, до осіб, які навчаються   | <i>ПР2, ПР4, ПР6, ПР11, ПР12, ПР18, ПР19, ПР26, ПР27, ПР32</i>      |
| <i>АВ 1</i>                                | Управління робочими або навчальними процесами, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів   | <i>ПР2, ПР3, ПР4, ПР6, ПР11, ПР12, ПР18, ПР19, ПР26, ПР27, ПР32</i> |
| <i>АВ 2</i>                                | Відповідальність за внесок до професійних знань і практики та/або оцінювання результатів діяльності команд та колективів  | <i>ПР2, ПР3, ПР4, ПР6, ПР11, ПР12, ПР18, ПР19, ПР26, ПР27, ПР32</i> |
| <i>АВ 3</i>                                | Здатність продовжувати навчання з високим ступенем автономії  | <i>ПР2, ПР3, ПР4, ПР6, ПР11, ПР12, ПР18, ПР19, ПР26, ПР27, ПР32</i> |
| <b>6. Формат і обсяг курсу</b>             |   |   |
| Формат курсу<br><i>(вкажіть очний, або</i> |   | очний   |

|            |                 |                |
|------------|-----------------|----------------|
| заочний)   |                 |                |
| Вид занять | Кількість годин | Кількість груп |
| лекції     | 4               | 1              |
| практичні  | 26              | 1              |
| семінари   | –               | –              |
| самостійні | 420             |                |
|            |                 |                |

### 7. Тематика та зміст курсу

| Код виду занять | Тема  | Зміст навчання  | Код результату навчання                            | Викладач  |
|-----------------|---|---|--|---|
| П-1/ Л-1/СРС-1  | Синтез та аналіз похідних гетероциклічних систем. | Визначення актуальності наукового дослідження. Аналіз похідних гетероциклічних систем як потенційних лікоподібних молекул на основі даних літератури. | <i>Зн-1, Ум-1, Ум-2, К-1, АВ-1, АВ-2, АВ-3</i>     | Ірина Драпак,<br>Людмила Бурун,<br>Олена Кленіна,<br>Ірина Мирко,<br>Володимир Огурцов,<br>Лідія Панчак,<br>Олександра Роман,<br>Марта Сулима,<br>Тарас Чабан,<br>Юрій Демчук,<br>Юлія Матійчук |
| П-2/ Л-1/СРС-2  | Синтез та аналіз похідних гетероциклічних систем. | Проведення аналізу та узагальнення літературних та патентних джерел. Визначення об'єктів і методів дослідження.                                       | <i>Зн-1, Ум-1, Ум-2, К-1, АВ-1, АВ-2, АВ-3</i>     |   |
| П-3/ Л-1/СРС-2  | Синтез та аналіз похідних                         | Аналіз похідних гетероциклічних систем як потенційних лікоподібних молекул на основі даних літератури.  | <i>Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К</i> |   |

| Код виду занять | Тема   | Зміст навчання  | Код результату навчання                       | Викладач |
|-----------------|--|---|---|----------|
|                 | гетероциклічних систем.  |   | I   |          |
| П-4/ Л-2        | Визначення спектрів поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій досліджуваними лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих речовин. | Методи створення похідних гетероциклічних систем як потенційних біологічно активних речовин | Зн I, Ум I, Ум 2, Ум 3, АВ I, АВ 2, АВ 3, К I |          |
| П-5/ Л-2/ СРС-3 | Визначення спектрів поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій досліджуваними лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих          | Вивчення спектральних характеристик синтезованих сполук                                     | Зн I, Ум I, Ум 2, Ум 3, АВ I, АВ 2, АВ 3, К I |          |

| Код виду занять    | Тема   | Зміст навчання  | Код результату навчання                              | Викладач |
|--------------------|--|---|--|----------|
|                    | речовин.   |   |  |          |
| П-6/ Л-2/<br>СРС-4 | Визначення спектрів поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій досліджуваними і лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих речовин. | Дослідження біологічної активності синтезованих сполук  | <i>Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К 1</i> |          |
| П-7/ Л-2           | Визначення спектрів поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій досліджуваними і лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих речовин. | Аналіз фізико-хімічних показників, фармакокінетичних властивостей, молекулярних дескрипторів та параметрів лікоподібності речовин | <i>Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К 1</i> |          |



| Код виду занять | Тема   | Зміст навчання  | Код результату навчання                              | Викладач |
|-----------------|--|---|--|----------|
| П-8/ Л-2        | Визначення спектрів поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій з досліджуваними і лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих речовин. | Аналіз зв'язку «структура-активність»   | <i>Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К 1</i> |          |
| П-9/ Л-2        | Визначення спектрів поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій з досліджуваними і лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих речовин. | Аналіз літературних та патентних джерел щодо кількісного спектрофотометричного визначення лікарських засобів, використання кольорореагентів у спектрофотометрії | <i>Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К 1</i> |          |
| П-10/ Л-2       | Визначення   | Методи встановлення оптимальних умов реакції аналізованої лікарської речовини з   | <i>Зн 1, Ум 1, Ум</i>                                |          |

| Код виду занять | Тема   | Зміст навчання   | Код результату навчання                       | Викладач |
|-----------------|--|--|---|----------|
|                 | спектрів поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій з досліджуваними лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих речовин.            | кольорореагентом   | 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К 1                |          |
| П-11/ Л-2       | Визначення спектрів поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій з досліджуваними лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих речовин. | Обчислення аналітичних показників чутливості реакції                   | Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К 1 |          |
| П-12/ Л-2       | Визначення спектрів  | Вивчення хімізму взаємодії між лікарською речовиною і кольорореагентом | Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1,                 |          |

| Код виду занять                               | Тема   | Зміст навчання  | Код результату навчання   | Викладач  |
|---|--|---|---|---|
|   | поглинання аналітичних реагентів та забарвлених продуктів реакцій з досліджуваними лікарськими речовинами. Встановлення оптимальних стехіометричних співвідношень реагуючих речовин. |   | AB 2, AB 3, K 1   |   |
| П-13/ Л-2/ СРС-5                              |  | Основні принципи щодо оформлення результатів наукової роботи  | Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К 1   |   |
| Зн 1, Ум 1, Ум 2, Ум 3, АВ 1, АВ 2, АВ 3, К 1 |  | П-1, П-2, П-3, П-4, П-5, П-6, П-7, П-8, П-9, П-10, П-11, П-12, П-13, П-14, П-15, П-16, П-17, П-18, П-19, П-20, П-21, П-22, П-23, П-24, П-25, П-26, П-27, П-28, П-29, П-30, П-31, П-32, П-33 | Контроль проведення лабораторних досліджень і засвоєння практичних навичок здійснюється після виконання лабораторної роботи, шляхом оцінки якості і повноти її виконання, здатності трактувати одержані результати, які відображаються у звіті про виконану лабораторну роботу. За виконану лабораторну роботу студент може набрати:<br><br>– 4 бали, якщо лабораторна робота виконана в повному обсязі і студент вільно і правильно пояснює проведені дослідження та дає їм оцінку;<br>– 2 бали, якщо лабораторна робота виконана з деякими помилками, студент не може в | Мінімальна кількість балів, необхідна для зарахування – 2 |

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  | повному обсязі пояснити проведені дослідження та дати їм оцінку;<br>– 0 балів, якщо лабораторна робота не виконана або студент не може пояснити проведені дослідження та дати їм оцінку. |  |
|--|--|--|--|

### Підсумковий контроль

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Загальна система оцінювання            | Формою підсумкового контролю є залік. Навчальна дисципліна «Методологія наукових за темою магістерської роботи» завершується виконанням магістерської роботи, яка оцінюється при складанні об'єктивного структурованого практичного іспиту |  |  |
| Шкали оцінювання                       | традиційна 4-бальна шкала, багатобальна (200-бальна) шкала, рейтингова шкала ECTS  |  |  |
| Умови допуску до підсумкового контролю | До заліку допускаються студенти, які виконали усі види робіт, передбачені навчальною програмою, відпрацювали усі практичні заняття та при вивченні дисципліни набрали необхідну кількість не меншу за мінімальну.                          |  |  |

### Критерії оцінювання заліку

|       |   |  |
|-------|---|--|
| Залік | Оцінка з дисципліни визначається як сума оцінок за поточну навчальну діяльність і виражається за 200- бальною шкалою. Максимальна кількість балів, яку студент може набрати при вивченні навчальної дисципліни становить 200 балів. Мінімальна кількість балів, яку може набрати студент за поточну діяльність становить - 120 балів. | Максимальна кількість балів - 200. Мінімальна кількість балів - 120. Бали з дисципліни для студентів, які успішно виконали програму, конвертуються у традиційну 4-ри бальну шкалу за абсолютними критеріями. |
|-------|---|--|

## 9. Політика курсу

При організації освітнього процесу на студенти, викладачі та адміністрація діють відповідно до:

Положення про організацію навчального процесу (<https://cutt.ly/WK4oOYf>);

Положення про критерії та правила оцінювання (<https://cutt.ly/OK4oLaJ>);

Положення про академічну доброчесність (<https://cutt.ly/iK4o6uo>)

## 10. Література

#### *Обов'язкова*

1. European Pharmacopoeia (2020). Available at: <https://www.edqm.eu/en/european-pharmacopoeia-ph-eur-10th-edition>
2. British Pharmacopoeia. Medicines and Healthcare products regulatory agency London; 2019. pp.I-156, II-1048.
3. Method validation in pharmaceutical analysis. a guide to best practice / ed. J. Ermer, ed. P. Nethercote. – Weinheim : Wiley VCH, 2015. – 437 p.
4. Державний формуляр лікарських засобів. Випуск 10. Затверджено Наказом МОЗ України 16.06.2023 № 1102. 1291с.
5. Державна Фармакопея України. Доповнення 4. 2-ге вид. Харків : Держ. підприємство «Укр. наук. фармакопейн. центр якості лік. засобів», 2020. 600 с.
6. Державна Фармакопея України. Доповнення 5. 2-ге вид. Харків : Держ. підприємство «Укр. наук. фармакопейн. центр якості лік. засобів», 2021. 424 с
7. Фармацевтична енциклопедія. Фармацевтична енциклопедія. URL: <https://www.pharmencyclopedia.com.ua/> (дата звернення: 30.11.2022).
8. Державний реєстр лікарських засобів України. Державний реєстр лікарських засобів України. URL: <http://www.drlz.com.ua/> (дата звернення: 30.06.2021).
9. Довідник лікарських препаратів Компендіум. Компендіум. URL: <https://compendium.com.ua/uk/> (дата звернення: 01.03.2020).
10. Булатов М. И. Практическое руководство по фотометрическим методам анализа – 5-е изд. / М. И. Булатов, И. П. Калинин – Л.: Химия, 1986. – 432 с.
11. Todeschini R, Consonni V. Molecular Descriptors for Chemoinformatic Weinheim.: WILEY-VCH, 2009. 1257p.
12. Baskin A, Varnek A. Fragment Descriptors in SAR/QSAR/QSPR Studies, Molecular Similarity Analysis and in Virtual Screening. In: Chemoinformatic Approaches to Virtual Screening RCS Publishing, 2008, 1-43.
13. Todeschini R, Consonni V. Handbook of Molecular Descriptors. N.Y., Toronto: Wiley-VCH, Weinheim, 2000. 466 p.
14. Todeschini R, Consonni V. Molecular Descriptors for Chemoinformatics (2 volumes), New York, N.Y.:Wiley-VCH; 2009. 793 p.
15. Karelson M. Molecular descriptors in QSAR/QSPR. New York, N.Y.: Wiley-Interscience, 2000. 448 p.
16. Edward HK, Li D. Drug-like properties: concepts, structure desing and methods: from ADME to toxicity optimization. Berlin, B.:Elsevier, 2004. 526p.

#### *Додаткова*

1. Kerns EH, Di L. Drug-like properties: concepts, structure desing and methods: from ADME to toxicity optimization. Berlin, B.:Elsevier, 2008. 580p.
2. Patrick GL. An introduction to medicinal chemistry. 5th ed. New York, N.Y.: Oxford University Press. 2013; 816 p.
3. Alvarez J, Shoichet B. Virtual screening in drug discovery. New York, N.Y.: Taylor & Francis Group. LLC; 2005; 460 p.

4. Орлов ВД, Липсон ВВ, Иванов ВВ. Медицинская химия. Харьков, Х: Фолио. 2005; 464 с.
5. Стефанов ОВ. Доклінічні дослідження лікарських засобів: метод. Рекомендації, К.: Авіцена; 2001.

### 11. Обладнання, матеріально-технічне і програмне забезпечення дисципліни

Кафедра забезпечена приміщеннями для проведення навчальних занять та контрольних заходів з дисципліни в малих групах. Лекційні аудиторії обладнані мультимедійним устаткуванням. Для виконання лабораторних робіт та відпрацювання практичних навичок використовуються навчальні та наукові лабораторії обладнані необхідним хімічним посудом, реактивами, приладами.

### 12. Додаткова інформація

Відповідальний за освітній процес на кафедрі – Марта Сулима, кандидат фармацевтичних наук, в.о.доцента, e-mail: [sumarta145@gmail.com](mailto:sumarta145@gmail.com)

На кафедрі функціонує студентський науковий гурток, напрямком роботи якого є синтез нових БАР і аналіз новосинтезованих сполук та лікарських засобів.

Під час лекцій та практичних занять студенти повинні мати медичні халати та шапочки.

Аудиторні заняття проводяться у приміщеннях кафедри за адресами:

м. Львів, вул.Пекарська, 52, Хімічний корпус; м. Львів, вул. Шимзерів, 3а, Теоретичний корпус.

Веб-сайт кафедри: <https://new.meduniv.lviv.ua/kafedry/kafedra-zagalnoyi-bioneorganichnoyi-fizkoloynoyi-himiyi/>.

Укладач силабуса

Сулима Марта Іванівна, кандидат фармацевтичних наук, в.о.доцента

\_\_\_\_\_

Завідувач кафедри

Драпак Ірина Володимирівна, доктор фармацевтичних наук, професор

\_\_\_\_\_  \_\_\_\_\_

