

РОБОЧА ПРОГРАМА
«ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ»

1. Загальна інформація

Заклад вищої освіти	Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Факультет	Природничо-географічних і точних наук
Кафедра	хімії та фармації
Мова навчання	українська
Розробник	д.фарм.н., професор Демченко А.М.
Освітня програма	Фармація, промислова фармація
Рівень вищої освіти	другий (магістерський) рівень
Затверджено	Засіданням кафедри хімії та фармації, протокол № 1 від 04.08.2022 р.
Обсяг практики	7,5 кредитів ЄКТС, що відповідає 225 академічним годинам
Статус практики	обов'язкова

2. Анотація

Виробнича практика з фармацевтичної хімії для здобувачів другого (магістерського) рівня передбачена навчальним планом у 10 семестрі. Вона носить професійний характер і проходить відповідно до бази практики (5 тижнів).

Ця практика є інтегруючим і стрижневим компонентами особистісно-професійного становлення фахівця та сполучною ланкою між теоретичним навчанням майбутніх фахівців у галузі фармації.

Метою практики є закріплення і розширення теоретичних знань і практичних навичок з хімії ліків, їх стандартизації та контролю якості лікарських засобів, їх технологічних форм, ознайомлення з найновішими ліками, які поступають в аптеку; максимальне наближення здобувачів до своєї спеціальності, навчання використовувати всі набуті ними теоретичні знання і практичні навички з хімії лікарських засобів у роботі з ліками і хворим, забезпечити строгість і точність контролю якості ліків та їх відпуску.

Завданнями практики є набуття навичок у галузі надання якісної фармацевтичної опіки пацієнтам з урахуванням знань щодо фізичних, фізико-хімічних та хімічних властивостей лікарських препаратів, основних закономірностей залежності «структура-активність», уникнення можливої взаємодії лікарських засобів у процесі їх виготовлення та застосування, встановлення доброякісності індивідуальних лікарських засобів, їх багатокомпонентних сумішей та забезпечення їх належного зберігання, набуття знань з основних методів синтезу лікарських засобів чи добування з природної сировини; в галузі фармацевтичного аналізу.

Відповідно до освітньої програми підготовки магістрів, у процесі практичної підготовки здобувачі мають здобути загальні та фахові компетентності (здатності), а саме:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Здатність застосовувати набуті знання в практичних ситуаціях, критично оцінювати власну діяльність, професійно вдосконалюватися.

ЗК3. Здатність до науково-обґрунтованого прагнення збереження навколишнього середовища.

ЗК4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу відповідно до поставлених задач, здатність до самовдосконалення.

ЗК5. Здатність виявляти ініціативу та підприємливість, генерувати ідеї під час розв'язування професійних та практичних задач.

ЗК6. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК11. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК12. Здатність працювати самостійно над вирішенням наукових і прикладних проблем, розробляти стратегії та визначати часові рамки виконання етапів роботи, здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

ФК4. Здатність забезпечувати раціональне застосування рецептурних та безрецептурних лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту згідно з фізико-хімічними, фармакологічними характеристиками, біохімічними, патофізіологічними особливостями конкретного захворювання та фармакотерапевтичними схемами його лікування.

ФК7. Здатність забезпечувати належне зберігання лікарських засобів та інших товарів аптечного асортименту відповідно до їх фізико-хімічних властивостей та правил Належної практики зберігання (GSP) у закладах охорони здоров'я.

ФК12. Здатність використовувати у професійній діяльності знання нормативно-правових, законодавчих актів України та рекомендацій належних фармацевтичних практик.

ФК15. Здатність організувати та брати участь у виробництві лікарських засобів в умовах фармацевтичних підприємств, включаючи вибір та обґрунтуванням технологічного процесу, обладнання згідно до вимог Належної виробничої практики (GMP) з відповідною розробкою та оформленням необхідної документації. Визначати стабільність лікарських засобів.

ФК18. Здатність розробляти та впроваджувати систему управління якістю фармацевтичних підприємств згідно до вимог чинних Стандартів, здійснювати аудит якості та управління ризиками для якості фармацевтичної продукції.

ФК19. Здатність організувати та здійснювати контроль якості лікарських засобів у відповідності з вимогами чинної Державної фармакопеї України та належних практик у фармації, визначати способи відбору проб для контролю лікарських засобів та проводити їх стандартизацію відповідно до діючих вимог, запобігати розповсюдженню фальсифікованих лікарських засобів.

ФК20. Здатність здійснювати розробку методик контролю якості лікарських засобів, у тому числі активних фармацевтичних інгредієнтів, лікарської рослинної сировини і допоміжних речовин з використанням фізичних, хімічних, фізико-хімічних, біологічних, мікробіологічних, фармакотехнологічних та фармакоорганолептичних методів контролю.

Програмними результатами практики (ПРН) є наступні :

ПРН2. Застосовувати знання з загальних та фахових дисциплін у професійній діяльності.

ПРН3. Дотримуватись норм санітарно-гігієнічного режиму та вимог техніки безпеки при здійсненні професійної діяльності.

ПРН4. Демонструвати вміння самостійного пошуку, аналізу та синтезу інформації з різних джерел та використання цих результатів для рішення типових та складних спеціалізованих завдань професійної діяльності.

ПРН5. Позиціонувати свою професійну діяльність та особистісні якості на фармацевтичному ринку праці; формулювати цілі власної діяльності з урахування суспільних і виробничих інтересів.

ПРН 7. Виконувати професійну діяльність з використанням креативних методів та підходів.

ПРН12. Аналізувати інформацію, отриману в результаті наукових досліджень, узагальнювати, систематизувати й використовувати її у професійній діяльності.

ПРН27. Обґрунтувати технологію та організувати виробництво лікарських

засобів на фармацевтичних підприємствах та оформлювати технологічну документацію щодо виробництва лікарських засобів на фармацевтичних підприємствах.

ПРН30. Забезпечувати контроль якості лікарських засобів та документувати його результати. Здійснювати управління ризиками якості на усіх етапах життєвого циклу лікарських засобів.

ПРН31. Здійснювати усі види контролю якості лікарських засобів; складати сертифікати якості серії лікарського засобу та сертифікату аналізу враховуючи вимоги чинних нормативних документів, Державної фармакопеї України та результати проведеного контролю якості. Розробляти специфікації та методики контролю якості відповідно до вимог чинної Державної фармакопеї України.

ПРН32. Визначати основні органолептичні, фізичні, хімічні фізико-хімічні та фармакотехнологічні показники лікарських засобів, обґрунтовувати та обирати методи їх стандартизації, здійснювати статистичну обробку результатів згідно з вимогами чинної Державної фармакопеї України.

3. Місце практики у структурно-логічній схемі підготовки фахівців

Перелік дисциплін, які вивчаються раніше: навчальні дисципліни циклу професійної підготовки.

4. Зміст «ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ»

Тема 1. Сучасні методи фармацевтичного аналізу. Класифікація та характеристика. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів.

Тема 2. Загальні фармакопейні методи аналізу. Загальні положення про хімічні методи аналізу лікарських засобів. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. Організація контролю якості лікарських засобів в Україні. Державна фармакопея України. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Фармакопейний аналіз.

Тема 3. Випробування на граничний вміст домішок. Фармакопейні реакції виявлення домішок у лікарських засобах. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських-засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Аналіз води очищеної. Фізико-хімічні властивості води.

Тема 4. Загальні принципи ідентифікації лікарських речовин. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).

Тема 5. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналіз концентрації розчинів.

Тема 6. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналіз нестійких лікарських засобів, а також лікарських засобів, що швидко псуються. Аналіз розчину йоду спиртового 5 % -го. Аналіз крапель нашатирно-анісових.

Тема 7. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Приготування та аналіз лікарських форм для ін'єкцій.

Тема 8. Обробка допоміжного матеріалу, особиста гігієна робітників асептичного блоку.

Тема 9. Особливості приготування та аналізу лікарських форм для ін'єкцій. Хімічний аналіз розчину анальгіну 50% -го для ін'єкцій.

Тема 10. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз твердих лікарських форм. Кількісне визначення

ацетилсаліцилової кислоти у таблетках.

Тема 11. Проведення модельного синтезу фармацевтичних субстанцій. Синтез натрію бензоату.

Тема 12. Дослідження умов синтезу та ідентифікація фармацевтичних субстанцій. Синтез натрію саліцилату.

Тема 13. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз очних крапель. Аналіз розчину цинку сульфату 0,25%-го.

Тема 14. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз спиртових розчинів. Розрахунки, приклади.

Тема 15. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Якісний експрес аналіз лікарських засобів.

5. Підсумки практики

Оцінювання результатів практики здійснюється керівниками практики від фахової кафедри. В основі оцінювання лежить рівень сформованості практичних навичок; оформлення щоденника практики та захист результатів практики під час усного спілкування.

№ з/п	Перелік практичних навичок, що оцінюються	Кількість балів керівника від кафедри
1	Уміння опрацювати сучасні методи фармацевтичного аналізу. Класифікувати та характеризувати. Відмічати особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Аналізувати державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів.	1 - 5
2	Уміння опрацювати загальні фармакопейні методи аналізу. Використовувати загальні положення про хімічні методи аналізу лікарських засобів. Застосовувати державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів.	1 - 5
3	Уміння випробовувати на граничний вміст домішок. Проводити фармакопейні реакції виявлення домішок у лікарських засобах та аналізувати фізико-хімічні властивості лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Проводити аналіз води очищеної.	1 - 5
4	Уміння опрацювати загальні принципи ідентифікації лікарських речовин. Проводити ідентифікацію лікарських речовин неорганічної та органічної природи.	1 - 5
5	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналізувати концентрації розчинів.	1 - 5
6	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналізувати нестійкі лікарські засоби, а також лікарські засоби, що швидко псуються. Аналізувати розчин йоду спиртового 5 %. Аналізувати краплі нашатирно-анісові.	1 - 5
7	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Готувати та аналізувати лікарські форми для ін'єкцій.	1 - 5
8	Уміння обробляти допоміжний матеріал; знати правила особистої гігієни робітників асептичного блоку.	1 - 5
9	Уміння проводити хімічний аналіз розчину анальгін 50% -го для ін'єкцій (або іншої речовини).	1 - 5
10	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості	1 - 5

	лікарських засобів. Аналізувати тверді лікарські форми. Проводити кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти у таблетках.	
11	Уміння проводити модельний синтез фармацевтичних субстанцій. Здійснювати синтез натрію бензоату.	1 - 5
12	Уміння досліджувати умови синтезу та ідентифікувати фармацевтичні субстанції. Синтезувати натрій саліцилат.	1 - 5
13	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати очні краплі. Аналізувати розчин цинк сульфату 0,25%.	1 - 5
14	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати спиртові розчини.	1 - 5
15	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Здійснювати якісний експрес аналіз лікарських засобів.	1 - 5
Оформлення щоденника практики		10
Захист результатів практики		15
Всього		100

Кількість балів, що одержує здобувач за сформовані практичні навички, розподіляються відповідно до рівня сформованості.

Рівень сформованості практичних навичок	Кількість балів
Здобувач вільно демонструє сформовані навички та вміння, приймає активну участь в обговоренні виробничих ситуацій, впевнено демонструє практичні навички, у тому числі у модельних ситуаціях, грамотно інтерпретує виробничі ситуації, висловлює свою думку та демонструє фармацевтичне мислення.	5
Здобувач добре демонструє сформовані навички та вміння, приймає активну участь в обговоренні виробничих ситуацій, демонструє практичні навички, інтерпретує виробничі ситуації, висловлює свою думку з фахової точки зору.	4
Здобувач недостатньо демонструє сформовані навички та вміння, в обговоренні виробничих ситуацій не виявляє критичного мислення, недостатньо впевнено демонструє практичні навички з урахуванням особливостей виробничої ситуації.	3
Здобувач не може самостійно здійснити фахове вирішення виробничої ситуації. Складові виробничої ситуації інтерпретує з помилками.	2
Здобувач демонструє на низькому рівні сформовані навички та вміння, потребує консультативної допомоги. Складові виробничої ситуації інтерпретує з суттєвими помилками.	1

Формою підсумкового оцінювання практики є диференційований залік.

6. Методичне забезпечення

Наскрізна програма практики, Робоча програма практики, інформаційне забезпечення.

7. Рекомендовані джерела інформації

Основна література

1. Янченко В.О., Суховєєв В.В., Потебня Г.П., Демченко А.М. Хімія гетероциклічних сполук : лекційний курс та лабораторний практикум для студентів закладів вищої

- освіти зі спеціальностей 102 Хімія та 226 Фармація, промислова фармація. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2020. 312 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
 3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
 4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с.
 5. Худоярова О.С. Фармацевтична хімія: навчальний посібник / О.С. Худоярова. – Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2018. 194 с.
 6. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. 152 с.
 7. Фармацевтична хімія. П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. 456 с.
 8. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. 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.

Додаткова література:

1. Yevhenii Novodvorskyi, Dmitry Lega, Igor Komarov, Iryna Zhuravel, Oleg Moskalenko, Anatolii Demchenko. Synthesis and antioxidant activity of 3-(2-R-ylidenehydrazinyl)-6-*tert*-butyl-4*H*-[1,2,4]triazin-5-ones. *Pharmacia* 69(3). 05 Aug 2022. P. 719-731. <https://pharmacia.pensoft.net/article/86036/>
2. Demchenko S, Lesyk R, Yadlovskyi O, Zuegg J, Elliott AG, Drapak I, Fedchenkova Y, Suvorova Z, Demchenko A. Synthesis, Antibacterial and Antifungal Activity of New 3-Aryl-5*H*-pyrrolo[1,2-*a*]imidazole and 5*H*-Imidazo[1,2-*a*]azepine Quaternary Salts. *Molecules*. 2021, 26(14), 4253. <https://doi.org/10.3390/molecules26144253>
3. Демченко, С. А., Ядловський, О. Є., Бобкова, Л. С., Суворова, З. С., Науменко, М. В., Циганков, С. А., Ярмолюк, С. М., Демченко, А. М. Синтез та аналізуюча активність похідних 1-феноксиметил-4-(*R*-феніл)5,6,7,8-тетрагідро-2,2а,8а-триазациклопента[сд]азулену. *Фармакологія та лікарська токсикологія*. 2022. Vol. 16, №. 3. P. 159–166.
4. Пат. (на винахід) №126149 Україна Демченко А.М., Суховєєв В.В., Ренькас Ю.В., Барчина О.І., Москаленко О.В. *N*-(3,4-диметоксифеніл)-*N*¹-(4¹-фторофеніл)-6-морфолін-4-іл-[1,3,5]триазин-2,4-діамін, що проявляє антивірусну активність щодо вірусів middle east coronavirus (HCOV-EMC) та атипової пневмонії SARS: пат. 126149 Україна: МПК(2022.01) C07D 253/065 (2006.01). C07D 295/00 № а2019 05171; заявл. 15.05.2019; опубл.25.08.2022, Бюл. № 34. 6 с.
5. Пат. (на винахід) №125793 Україна Демченко А.М., Барчина О.І., Суховєєв В.В., Ядловський О.Є., Москаленко О.В. 2-(5,7-біс-етиламіно [1,2,4]триазоло[4,3-*A*][1,3,5]триазин-3-іл-сульфаніл)-*N*-(2,4-диметоксифеніл)-ацетамід, що має протизапальну дію: пат. № 125793 Україна: МПК (2022.01) C07D 417/00C07B 43/00 A61P 29/00. № а 2019 02084; заявл. 01.03.2019; опубл. 08.06.2022, Бюл. № 23. 4 с.
6. Патент на винахід № 123969 Україна Демченко С.А., Федченкова Ю.А., Суховєєв В.В., Демченко А.М. Бромід 1-(41-метоксифеніл)-3-(42-біфеніл)-3-гідрокси-2,5,6,7,8,9-гексагідро-3*H*-імідазо[1,2-*a*]азе

- пінію, що має протипухлинні властивості. № у 2019 06624; Заявл. 13.06.2019; Опубл. 01.07.2021, Бюл. № 26/2021 № у 2019 06624; Заявл. 13.06.2019; Опубл. 01.07.2021, Бюл. № 26/2021.
7. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В.П. Черних. – 3-тє вид., переробл. і доповн. – К.: «МОРИОН», 2016. 1952 с.
 8. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology: 3-d Ed. / ed. by J. Swarbrick. – New York; London: Informa Healthcare, 2007. 4128 p.
 9. European Pharmacopoeia 8.0 [8th edition] / European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare. – Strasbourg, 2013. 3638 p.
 10. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th edition / R.C. Rowe, P.J. Sheskey, M.E. Quinn. – Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, 2009. 521 p.
 11. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-є вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
 12. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-є вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
 13. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-є вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с.
 14. Суховєєв В.В., Федченкова Ю.А., Москаленко О.В., Демченко А.М. Синтез та дослідження антиокиснювальної ефективності похідних іонолу, що містять тетразол / “Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Хімія”. Вип. 25, 2018. С. 15–22.
 15. V. Demchenko, S. Riabov, S. Kobylinskyi, L. Goncharenko, N. Rybalchenko, A. Kruk, O. Moskalenko & M. Shut. Effect of the type of reducing agents of silver ions in interpolyelectrolyte-metal complexes on the structure, morphology and properties of silver-containing nanocomposites Scientific Reports volume 10, Article number: 7126 (2020).
 16. Демченко В.Л., Крук А.С., Рябов С.В., Рибальченко Н.П., Кобилінський С.М., Гончаренко Л.А., Москаленко О.В. Вплив типу відновника на структуру, морфологію, термомеханічні та антимікробні властивості срібловмісних нанокompозитів. *Полімерний журнал*. 2019. № 4. С. 240-245.
 17. Anatoly Soloviev, Sergey Demchenko, Ludmyla Bobkova, Valentyn Panchenko, Sergey Zelenskyi, and Anatoly Demchenko. Synthesis and Ca²⁺-desensitizing Activity of 2-methyl-7-aryl(α -furyl)-[1,3]thiazolo[4,5-*d*]pyridazin-4(5*H*)-ones.// *Journal of Pharmaceutical Research International*. – 2018. – v. 21. – N.1 - P. 1-11.
 18. Veklich T.O., Shkrabak O.A., Mazur Iu.Iu., Mohart M.A., Demchenko A.M., Gerashchenko I.V., Rodik R.V., Boyko V.I., Kalchenko V.I., Kosterin S.O. Selective inhibition of smooth muscle plasma membrane transport Ca²⁺, Mg²⁺-ATPase by calix[4]arene C-90 and its activation by IFT-35 compound // *General Physiology and Biophysics*. – 2018. – N 2. – P. 223-231
 19. Tkachuk N.V., Zelena L.B., Parminska V.S., Yanchenko V.O., Demchenko A.M. Identification of Heterotrophic Bacteria Isolated from Soil Ferrosphere and their Sensitivity to the Pesticide Linuron// *Mikrobiol. Z.* 2017. – Vol.79. -№4. – P. 75-87.
 20. A.O. Syrovaya, N.N. Chalenko, A.M. Demchenko. The synthesis of potential anti-inflammatory substances among 4-amino-5-(pyridine-4-yl)-1,2,4-triazole(4*H*)-3-yl-thioacetamides and their chemical modification// *Der Pharma Chemica*. 2016. Vol. 8, Iss. 21. P. 17-21.
 21. Iryna Drapak, Borys Zimenkovsky, Lina Perekhoda, Margarita Suleyman, Hanna Yeromina, Natalia Skaletska, Natalya Seredynska, Anatoly Demchenko. Search for angiotensin II

- receptor antagonists among
 4-aryl-n-(aryl)-3-(prop-2-en-1-yl)-2,3-dihydro-1,3-thiazol-2-imine derivatives//Pharmacia.-
 2019.- V.66 (4).-181-186. DOI: 10.3897/pharmacia.66.e36808
22. Sergii Demchenko, Roman Lesyk, Johannes Zuegg, Alysha G. Elliot, Yuliia Fedchenkova, Zinaida Suvorova, Anatolii Demchenko. Synthesis, antibacterial and antifungal activity of new 3-biphenyl-3H-imidazo[1,2-a]azepin-1-ium bromides // *European Journal of Medicinal Chemistry*. – 2020, V.201., 112477. [//doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112477](https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112477).
23. Lina Perekhoda, Victoriya Georgiyants, Hanna Yeromina, Iryna Drapak, Vira Lubenets, Zinaida Ieromina, Irina Sych, Hanna Severina, Anatoly Demchenko. The Synthesis and *In Silico* Antihypertensive Activity Prognosis of New Mannich Bases Containing the 1,2,4-Triazole Moiety// *Chemistry & Chemical Technology Vol. 14, No. 2, 2020* P.214-220.
24. <https://doi.org/10.23939/chcht14.02.214>
26. Sergii Demchenko, Hanna Yeromina, Yulia Fedchenkova, Zinaida Ieromina, Vitaliy Yaremenko, Olha Vislous, Lina Perekhoda, Anatolii Demchenko. The synthesis and the antioxidant activity of 1-phenoxyethyl-4-aryl-5,6,7,8-tetrahydro-2a,4a,8a-triazacyclopenta[*cd*]azulene-3-carboxylic (or carbothionic) acid derivatives // *Pharmacia*. - 2020. – Submission #60195
27. Chalenko N., Demchenko A., Syrovaya A. Synthesis of potential antiexudative preparations for 2-((4-amino-5-(furan-2-yl)-1,2,4-triazole-(4H)-3-yl)-sulfonyl)-N-acetamide series //«*ScienceRise: Pharmaceutical Science*» – 2019.- №3(19) С. 22-29. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4852.2019.171878>.
28. S. A. Demchenko, Yu. A. Fedchenkova, S. Tsigankov, O.E. Yadlovskiy, V.V. Sukhoveev, T.A. Bukhtiarova, A. M. Demchenko. Synthesis, analgesic and anti-inflammatory activity of 3-aryl(hetaryl)-2-(6,7,8,9-tetrahydro-5H-[1,2,4]triazolo[4,3-a]azepin-3-yl)-acrylonitrile derivatives. // *Journal of Organic and Pharmaceutical Chemistry*. – 2020.-V.18, 2(70).- P. 32-39.
29. С.А. Демченко, О.Ю. Баглай, Н.М.Серединська, О.Є.Ядловський, А.Є.Зелінська, Т.А.Бухтіарова, Л.С. Бобкова, А.М. Демченко. Синтез похідних бензенсульфонамідів і вивчення їхньої спорідненості до циклооксигенази-2 методом молекулярного докінгу // *Фармакологія та лікарська токсикологія*. – 2020.- №1 (14).- С. 24-35.
30. С. А. Демченко, В. В. Суховеєв, О.В.Москаленко, Ю. А.Федченкова, Г.П.Потебня, А. М. Демченко. Синтез та протипухлинні властивості похідних [4-(4¹-хлорофеніл)-5,6,7,8-тетрагідро-2,2а,8а-триазаціклопента[*c,d*]азулен-1-ілметил]-*p*-ара-толіламіну// *Фармацевтичний журнал*.- 2020. – Т.4(75). –С.69-77.
31. S. A. Demchenko, O. E. Yadlovskiy, O. V. Yudina, I. I. Tubaltseva, Yu. A. Fedchenkova, L. S. Bobkova, A. M. Demchenko. Synthesis and anxiolytic activity of 3-aryl-1-(4¹-methoxyphenyl)-1-(6,7,8,9-tetrahydro-5H-[1,2,4]triazolo[4,3-a]azepine-3-yl-methyl)-urea derivatives// *Pharmacology and drug toxicology*.- 2020.- №2, v.14.- P. 88-96. <https://doi.org/10.33250/14.02.08>
32. A. M. Demchenko, O. V. Moskalenko, V. V. Sukhoveev, O. I. Barchyna, Yu. A. Fedchenkova. Synthesis and antiviral activity of 4,6-bis-ethyl-amino[1,3,5]triazine derivatives for Flu A (H1N1) virus California/07/2009// *Pharmacology and drug toxicology*.- 2020.- №2, v.14.- P. 106-113. <https://doi.org/10.33250/14.02.10>

Інформаційні ресурси

1. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
2. <http://www.ndu.edu.ua/index.php/ua/>
3. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р.
4. База даних «Еквалайзер» ТОВ «Бізнес-Кредит» – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://eq.bck.com.ua/> – станом на 20.09.2016 р.

Міністерство освіти і науки
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя
Кафедра хімії та фармації

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА
З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ

здобувач _____ курсу, _____ групи,

(ПІБ здобувача)

Спеціальність _____

Освітній рівень _____

Освітня
програма _____

База практики _____

Адреса, телефон _____

Керівник від кафедри хімії та фармації _____

Керівник від бази практики

Термін проходження практики

Здобувач _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув на підприємство, організацію, установу

Печатка
підприємства, організації, установи " ____ " _____ 20 ____
року

(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

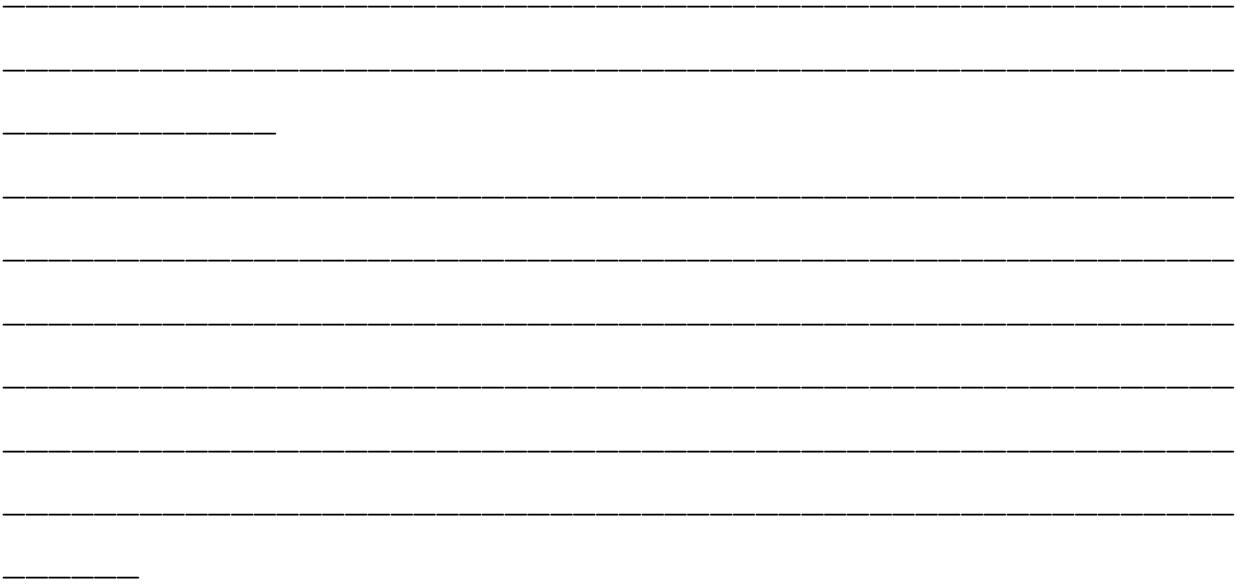
вибув з підприємства, організації, установи

Печатка
підприємства, організації, установи " ____ " _____ 20 ____
року

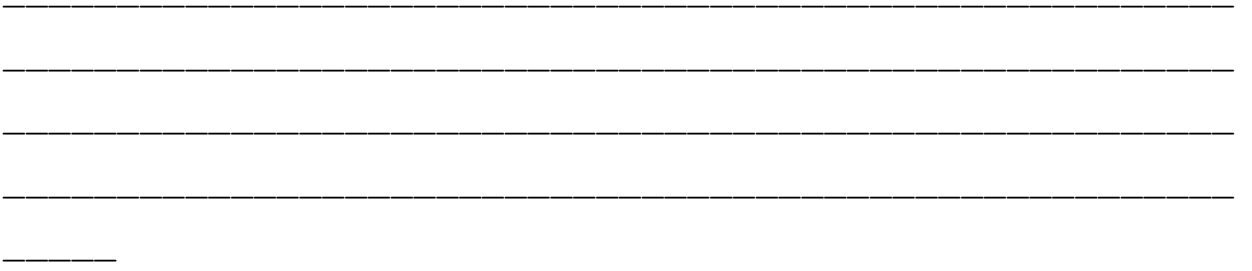
(підпис) (посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

**Розподіл робочого часу
на проходження виробничої практики**

Теми	Обсяг у годинах
Тема 1. Сучасні методи фармацевтичного аналізу. Класифікація та характеристика. Особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів.	15
Тема 2. Загальні фармакопейні методи аналізу. Загальні положення про хімічні методи аналізу лікарських засобів. Державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. Організація контролю якості лікарських засобів в Україні. Державна фармакопея України. Сучасні стратегії створення інноваційних лікарських засобів. Фармакопейний аналіз.	15
Тема 3. Випробування на граничний вміст домішок. Фармакопейні реакції виявлення домішок у лікарських засобах. Аналіз фізико-хімічних властивостей лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Аналіз води очищеної. Фізико-хімічні властивості води.	15
Тема 4. Загальні принципи ідентифікації лікарських речовин. Ідентифікація лікарських речовин неорганічної природи. Ідентифікація лікарських речовин органічної природи за функціональними групами (функціональний аналіз).	15
Тема 5. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналіз концентрації розчинів.	15
Тема 6. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналіз нестійких лікарських засобів, а також лікарських засобів, що швидко псуються. Аналіз розчину йоду спиртового 5 % -го. Аналіз крапель нашатирно-анісових.	15
Тема 7. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Приготування та аналіз лікарських форм для ін'єкцій.	15
Тема 8. Обробка допоміжного матеріалу, особиста гігієна робітників асептичного блоку.	15
Тема 9. Особливості приготування та аналізу лікарських форм для ін'єкцій. Хімічний аналіз розчину анальгін 50% -го для ін'єкцій.	15
Тема 10. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз твердих лікарських форм. Кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти у таблетках.	15
Тема 11. Проведення модельного синтезу фармацевтичних субстанцій. Синтез натрію бензоату.	15
Тема 12. Дослідження умов синтезу та ідентифікація фармацевтичних субстанцій. Синтез натрію саліцилату.	15
Тема 13. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз очних крапель. Аналіз розчину цинку сульфату 0,25%-го.	15
Тема 14. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Аналіз спиртових розчинів. Розрахунки, приклади.	15
Тема 15. Особливості використання фармацевтичного аналізу у контролі якості лікарських засобів. Якісний експрес аналіз лікарських засобів.	15
Всього:	225







ПЕРЕЛІК ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ,

ЯКІ ЗДОБУВАЧ ЗАКРІПЛЮЄ ПІД ЧАС ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

1. Характеристика державного контролю якості лікарських засобів.
2. Що таке стандартизація лікарських засобів та їх технологічних форм?
3. Які обов'язки і права провізора-аналітика в аптеці?
4. Які державні документи нормують якість ліків?
5. Як проводять аналіз води очищеної і води для ін'єкцій в аптеках і контрольно-аналітичних лабораторіях? Написати рівняння реакцій, які є в основі цих досліджень.
6. Як проводять випробування на чистоту лікарських засобів за допомогою еталонних розчинів? Написати рівняння реакцій, які є в основі цих досліджень.
7. Приготування еталонних розчинів і правила праці з ними.
8. Титровані розчини, їх приготування, встановлення титру і коефіцієнту поправки.
9. Фізичні методи аналізу (рефрактометрія, поляриметрія, спектрофотометрія).
10. Фізико-хімічні методи аналізу (потенціометрія, хроматографія, фотоколориметрія).
11. Реакції виявлення катіонів в неорганічних лікарських засобах (NH_4^+ , Na^+ , K^+ , Mg^{2+} , Ca^{2+} , Cu^{2+} , Ag^+ , Hg_2^{2+} , Ba^{2+} , Zn^{2+} , Bi^{3+}). Написати формули лікарських засобів, а також рівняння реакцій, назвати реактиви і умови проведення досліджень.
12. Реакція виявлення аніонів в неорганічних лікарських засобах (фосфатів, сульфатів, хлоридів, бромідів, йодидів, флюоридів, гідрокарбонатів, карбонатів, нітритів, боратів). Написати формули лікарських засобів, а також рівняння реакцій, назвати реактиви і умови проведення досліджень.
13. Об'ємні оксидційно-відновні методи кількісного визначення лікарських засобів: перманганатометрія, йодометрія, броматометрія, нітритометрія. Приклади лікарських засобів, які визначаються цими методами. Рівняння реакцій, які лежать в основі цих методів, умови виконання.
14. Об'ємні методи кількісного визначення лікарських засобів: кислотно-основне титрування (алкаліметрія, ацидиметрія), комплексометрія. Приклади лікарських засобів, які визначаються цими методами. Рівняння реакцій, які лежать в основі цих методів, умови виконання.
15. Теоретичні основи кількісного визначення лікарських засобів, що базуються на методах осадження (аргентометрія, меркуриметрія). Приклади лікарських засобів, які визначаються цими методами. Рівняння реакцій, які лежать в основі цих методів, умови виконання.
16. Хімія лікарських засобів, які належать до похідних насичених вуглеводнів (спиртів, альдегідів, карбонових кислот та амінокислот, терпеноїдів, етерів). Навести приклади лікарських засобів. Написати рівняння реакцій аналізу. Застосування у медицині.

17. Хімія ароматичних лікарських засобів (фенолів та їх похідних, ароматичних карбонових кислот та їх похідних, естрів n-амінобензоатної кислоти, естрів аміноспиртів). Написати приклади лікарських засобів, рівняння реакцій, які є в основі їх аналізу, застосування у медицині.
18. Адреноміметичні лікарські засоби, бета-адреноблокатори і бета-адреностимулятори. Навести приклади лікарських засобів, їх аналіз і застосування у медицині.
19. Хімія лікарських засобів, які належать до сульфаніламідів і сульфамідів. Написати структурні формули, рівняння реакцій ідентифікації і кількісного визначення, застосування у медицині.
20. Характеристика гетероциклів та гетероциклічних систем (фентіазину, піролідину, індолу, імідазолу, бензімідазолу, піразолону, фурану, піридину, піперидину, піримідину, тропану, хіноліну, хінуклідину, морфінану, пурину, піперазину, дибензазепіну, бенздіазепіну). Навести приклади лікарських засобів, в основі молекул яких є наведені сполуки.
21. Хімія антибіотиків як лікарських засобів.
22. Хімія стероїдних гормонів як лікарських засобів.
23. Реакції виявлення стероїдної системи, піридинового і піримідинового циклів, хінолінової, хінуклідинової систем. Навести приклади лікарських засобів, а також рівняння реакцій.
24. Реакції виявлення піразолонового, фуранового і бета-лактамного циклів, бенздіазепінової і фентіазинової систем. Написати рівняння реакцій на прикладах конкретних лікарських засобів.
25. Реакції виявлення оксіацетильної, естрової, оксо-груп, подвійного зв'язку в молекулах кортикостероїдів. Написати структурні формули лікарських засобів групи кортикостероїдів. Написати рівняння реакцій.
26. Реакції виявлення похідних тропану, морфінану, пурину. Навести приклади і написати формули лікарських засобів. Написати рівняння реакцій.
27. Хімія вітамінів як лікарських засобів. Написати структурні формули і рівняння реакцій аналізу вітамінів, їх застосування у медицині.
28. Експрес-аналіз лікарських форм в аптеках, його особливості.
29. Якісний експрес-аналіз лікарських форм.
30. Кількісний експрес-аналіз, його особливості, обчислення титру перерахункового, фактору перерахунку, формули розрахунку кількості лікарських засобів в грамах і відсотках.

Перелік рекомендованих джерел літератури

Основна література

1. Янченко В.О., Суховєєв В.В., Потебня Г.П., Демченко А.М. Хімія гетероциклічних сполук : лекційний курс та лабораторний практикум для студентів закладів вищої освіти зі спеціальностей 102 Хімія та 226 Фармація, промислова фармація. Ніжин: Видавництво НДУ ім. М. Гоголя, 2020. 312 с.
2. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
3. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
4. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с.
5. Худоярова О.С. Фармацевтична хімія: навчальний посібник / О.С. Худоярова. – Вінниця: ТОВ «Нілан – ЛТД», 2018. 194 с.
6. Цуркан О.О. Фармацевтична хімія. Аналіз лікарських речовин за функціональними групами: навч. посіб. / О.О. Цуркан, І.В. Ніженковська, О.О. Глушаченко. – К.: ВСВ «Медицина», 2012. 152 с.
7. Фармацевтична хімія. П.О. Безуглий, В.А. Георгіянц, І.С. Гриценко, І.В. та ін.: за ред. П.О. Безуглого. – Вінниця: Нова книга, 2017. 456 с.
8. Фармацевтичний аналіз: навч. посіб. для студ. вищ. 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.

Додаткова література:

1. Yevhenii Novodvorskyi, Dmitry Lega, Igor Komarov, Iryna Zhuravel, Oleg Moskalenko, Anatolii Demchenko. Synthesis and antioxidant activity of 3-(2-R-ylidenehydrazinyl)-6-tert-butyl-4H-[1,2,4]triazin-5-ones. Pharmacia 69(3). 05 Aug 2022. P. 719-731. <https://pharmacia.pensoft.net/article/86036/>
2. Demchenko S, Lesyk R, Yadlovskyi O, Zuegg J, Elliott AG, Drapak I, Fedchenkova Y, Suvorova Z, Demchenko A. Synthesis, Antibacterial and Antifungal Activity of New 3-Aryl-5H-pyrrolo[1,2-a]imidazole and 5H-Imidazo[1,2-a]azepine Quaternary Salts. Molecules. 2021, 26(14), 4253. <https://doi.org/10.3390/molecules26144253>
3. Демченко, С. А., Ядловський, О. Є., Бобкова, Л. С., Суворова, З. С., Науменко, М. В., Циганков, С. А., Ярмолюк, С. М., Демченко, А. М. Синтез та аналізуюча активність похідних 1-феноксиметил-4-(R-феніл)5,6,7,8-тетрагідро-2,2a,8a-триазациклопента[cd]азулену. Фармакологія та лікарська токсикологія. 2022. Vol. 16, №. 3. P. 159–166.
4. Пат. (на винахід) №126149 Україна Демченко А.М., Суховєєв В.В., Ренькас Ю.В., Барчина О.І., Москаленко О.В. N-(3,4-диметоксифеніл)-N¹-(4¹-фторофеніл)-6-морфолін-4-іл-[1,3,5]триазин-2,4-діамін, що проявляє антивірусну активність щодо вірусів middle east coronavirus (HCOV-EMC) та атипової пневмонії SARS: пат. 126149 Україна: МПК(2022.01) C07D 253/065 (2006.01). C07D 295/00 № a2019 05171; заявл. 15.05.2019; опубл.25.08.2022, Бюл. № 34. 6 с.
5. Пат. (на винахід) №125793 Україна Демченко А.М., Барчина О.І., Суховєєв В.В., Ядловський О.Є., Москаленко О.В. 2-(5,7-біс-етиламіно [1,2,4]триазоло[4,3-А][1,3,5]триазин-3-іл-сульфаніл)-N-(2,4-диметоксифеніл)-ацетамід,

- що має протизапальну дію: пат. № 125793 Україна: МПК (2022.01) C07D 417/00C07B 43/00 A61P 29/00. № а 2019 02084; заявл. 01.03.2019; опубл. 08.06.2022, Бюл. № 23. 4 с.
6. Патент на винахід № 123969 Україна Демченко С.А., Федченкова Ю.А., Суховєєв В.В., Демченко А.М. Бромід 1-(41-метоксифеніл)-3-(42-біфеніл)-3-гідрокси-2,5,6,7,8,9-гексагідро-3Н-імідазо[1,2-а]азепінію, що має протипухлинні властивості. № у 2019 06624; Заявл. 13.06.2019; Опубл. 01.07.2021, Бюл. № 26/2021 № у 2019 06624; Заявл. 13.06.2019; Опубл. 01.07.2021, Бюл. № 26/2021.
 7. Фармацевтична енциклопедія / Голова ред. ради та автор передмови В.П. Черних. – 3-те вид., переробл. і доповн. – К.: «МОРІОН», 2016. 1952 с.
 8. Encyclopedia of Pharmaceutical Technology: 3-d Ed. / ed. by J. Swarbrick. – New York; London: Informa Healthcare, 2007. 4128 p.
 9. European Pharmacopoeia 8.0 [8th edition] / European Directorate for the Quality of Medicines & HealthCare. – Strasbourg, 2013. 3638 p.
 10. Handbook of Pharmaceutical Excipients, 6th edition / R.C. Rowe, P.J. Sheskey, M.E. Quinn. – Pharmaceutical Press and American Pharmacists Association, 2009. 521 p.
 11. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 1. 1128 с.
 12. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2014. Т. 2. 724 с.
 13. Державна Фармакопея України / Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів» – 2-е вид. – Харків: Державне підприємство «Український науковий фармакопейний центр якості лікарських засобів», 2015. Т. 3. 732 с.
 14. Суховєєв В.В., Федченкова Ю.А., Москаленко О.В., Демченко А.М. Синтез та дослідження антиокиснювальної ефективності похідних іонолу, що містять тетразол / “Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету ім. Володимира Гнатюка. Серія: Хімія”. Вип. 25, 2018. С. 15–22.
 15. V. Demchenko, S. Riabov, S. Kobylinskyi, L. Goncharenko, N. Rybalchenko, A. Kruk, O. Moskalenko & M. Shut. Effect of the type of reducing agents of silver ions in interpolyelectrolyte-metal complexes on the structure, morphology and properties of silver-containing nanocomposites Scientific Reports volume 10, Article number: 7126 (2020).
 16. Демченко В.Л., Крук А.С., Рябов С.В., Рибальченко Н.П., Кобилінський С.М., Гончаренко Л.А., Москаленко О.В. Вплив типу відновника на структуру, морфологію, термомеханічні та антимікробні властивості срібловмісних наноконкомпозитів. *Полімерний журнал*. 2019. № 4. С. 240-245.
 17. Anatoly Soloviev, Sergey Demchenko, Ludmyla Bobkova, Valentyn Panchenko, Sergey Zelenskyi, and Anatoly Demchenko. Synthesis and Ca²⁺-desensitizing Activity of 2-methyl-7-aryl(α -furyl)-[1,3]thiazolo[4,5-*d*]pyridazin-4(5*H*)-ones.// Journal of Pharmaceutical Research International. – 2018. – v. 21. – N.1 - P. 1-11.
 18. Veklich T.O., Shkrabak O.A., Mazur Iu.Iu., Mohart M.A., Demchenko A.M., Gerashchenko I.V., Rodik R.V., Boyko V.I., Kalchenko V.I., Kosterin S.O. Selective inhibition of smooth muscle plasma membrane transport Ca²⁺, Mg²⁺-ATPase by calix[4]arene C-90 and its activation by IFT-35 compound // *General Physiology and Biophysics*. – 2018. – N 2. – P. 223-231
 19. Tkachuk N.V., Zelena L.B., Parminska V.S., Yanchenko V.O., Demchenko A.M. Identification of Heterotrophic Bacteria Isolated from Soil Ferrosphere and their Sensitivity to the Pesticide Linuron// *Mikrobiol. Z.* 2017. – Vol.79.-№4. – P. 75-87.
 20. A.O. Syrovaya, N.N. Chalenko, A.M. Demchenko. The synthesis of potential

- anti-inflammatory substances among
4-amino-5-(pyridine-4-yl)-1,2,4-triazole(4H)-3-yl-thioacetamides and their chemical
modification// *Der Pharma Chemica*. 2016. Vol. 8, Iss. 21. P. 17-21.
21. Iryna Drapak, Borys Zimenkovsky, Lina Perekhoda, Margarita Suleyman, Hanna Yeromina, Natalia Skaletska, Natalya Seredynska, Anatoly Demchenko. Search for angiotensin II receptor antagonists among 4-aryl-n-(aryl)-3-(prop-2-en-1-yl)-2,3-dihydro-1,3-thiazol-2-imine derivatives// *Pharmacia*.- 2019.- V.66 (4).-181-186. DOI: 10.3897/pharmacia.66.e36808
22. Sergii Demchenko, Roman Lesyk, Johannes Zuegg, Alysha G. Elliot, Yuliia Fedchenkova, Zinaida Suvorova, Anatolii Demchenko. Synthesis, antibacterial and antifungal activity of new 3-biphenyl-3H-imidazo[1,2-a]azepin-1-ium bromides // *European Journal of Medicinal Chemistry*. – 2020, V.201., 112477. [//doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112477](https://doi.org/10.1016/j.ejmech.2020.112477).
23. Lina Perekhoda, Victoriya Georgiyants, Hanna Yeromina, Iryna Drapak, Vira Lubenets, Zinaida Ieromina, Irina Sych, Hanna Severina, Anatoly Demchenko. The Synthesis and *In Silico* Antihypertensive Activity Prognosis of New Mannich Bases Containing the 1,2,4-Triazole Moiety// [Chemistry & Chemical Technology Vol. 14, No. 2, 2020](https://doi.org/10.1016/j.cct.2020.100000) P.214-220.
24. <https://doi.org/10.23939/chcht14.02.214>
25. <https://doi.org/10.23939/chcht14.02.214>
26. Sergii Demchenko, Hanna Yeromina, Yulia Fedchenkova, Zinaida Ieromina, Vitaliy Yaremenko, Olha Vislous, Lina Perekhoda, Anatolii Demchenko. The synthesis and the antioxidant activity of 1-phenoxyethyl-4-aryl-5,6,7,8-tetrahydro-2a,4a,8a-triazacyclopenta[*cd*]azulene-3-carboxylic (or carbothionic) acid derivatives // *Pharmacia*. - 2020. – Submission #60195
27. Chalenko N., Demchenko A., Syrovaya A. Synthesis of potential antiexudative preparations for 2-((4-amino-5-(furan-2-yl)-1,2,4-triazole-(4H)-3-yl)-sulfonyl)-N-acetamide series // «*ScienceRise: Pharmaceutical Science*» – 2019.- №3(19) С. 22-29. DOI: <https://doi.org/10.15587/2519-4852.2019.171878>.
28. S. A. Demchenko, Yu. A. Fedchenkova, S. Tsiganov, O.E. Yadlovskiy, V.V. Sukhoveev, T.A. Bukhtiarova, A. M. Demchenko. Synthesis, analgesic and anti-inflammatory activity of 3-aryl(heteryl)-2-(6,7,8,9-tetrahydro-5H-[1,2,4]triazolo[4,3-a]azepin-3-yl)-acrylonitrile derivatives. // *Journal of Organic and Pharmaceutical Chemistry*. – 2020.-V.18, 2(70).- P. 32-39.
29. С.А. Демченко, О.Ю. Баглай, Н.М.Серединська, О.Є.Ядловський, А.Є.Зелінська, Т.А.Бухтіарова, Л.С. Бобкова, А.М. Демченко. Синтез похідних бензенсульфонамідів і вивчення їхньої спорідненості до циклооксигенази-2 методом молекулярного докінгу // *Фармакологія та лікарська токсикологія*. – 2020.- №1 (14).- С. 24-35.
30. С. А. Демченко, В. В. Суховеєв, О.В.Москаленко, Ю. А.Федченкова, Г.П.Потебня, А. М. Демченко. Синтез та протипухлинні властивості похідних [4-(4¹-хлорофеніл)-5,6,7,8-тетрагідро-2,2a,8a-триазаціклопента[*c,d*]азулен-1-ілметил]-пара-толіламіну// *Фармацевтичний журнал*.- 2020. – Т.4(75). –С.69-77.
31. S. A. Demchenko, O. E. Yadlovskiy, O. V. Yudina, I. I. Tubaltseva, Yu. A. Fedchenkova, L. S. Bobkova, A. M. Demchenko. Synthesis and anxiolytic activity of 3-aryl-1-(4¹-methoxyphenyl)-1-(6,7,8,9-tetrahydro-5H-[1,2,4]triazolo[4,3-a]azepine-3-yl-methyl)-urea derivatives// *Pharmacology and drug toxicology*.- 2020.- №2, v.14.- P. 88-96. <https://doi.org/10.33250/14.02.08>
32. A. M. Demchenko, O. V. Moskalenko, V. V. Sukhoveev, O. I. Barchyna, Yu. A. Fedchenkova. Synthesis and antiviral activity of 4,6-bis-ethyl-amino[1,3,5]triazine derivatives for Flu A (H1N1) virus California/07/2009// *Pharmacology and drug toxicology*.- 2020.- №2, v.14.- P. 106-113. <https://doi.org/10.33250/14.02.10>

Інформаційні ресурси

5. www.moz.gov.ua – офіційний сайт Міністерства охорони здоров'я України
6. <http://www.ndu.edu.ua/index.php/ua/>
7. Державний реєстр лікарських засобів України. – [Електроний ресурс]. – Режим

- доступу: <http://www.drlz.com.ua/> – станом на 10.01.2017 р.
8. База даних «Еквалайзер» ТОВ «Бізнес-Кредит» – [Електроний ресурс]. – Режим доступу: <http://eq.bck.com.ua/> – станом на 20.09.2016 р.

**Міністерство освіти і науки України
Ніжинський державний університет імені Миколи Гоголя**

**П І Д С У М К И
ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ
З ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ ХІМІЇ**

Здобувач _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

денної форми навчання _____

_____ (назва факультету /інституту)

групи _____ спеціальності _____

проходив(ла) практику в _____

_____ (повна назва бази практики)

з _____ по _____ 20 _____ р.

Керівники практики:

Керівник бази практики _____

Керівник практики від кафедри _____

Відповідальний за загальну організацію практики _____

1. Оцінювання виконання завдань керівником бази практики

№ з/п	Перелік практичних навичок, що оцінюються	Одержана кількість балів	Підпис керівника
1	Уміння опрацювати сучасні методи фармацевтичного аналізу. Класифікувати та характеризувати. Відмічати особливості фармацевтичного аналізу пов'язані з цільовим призначенням лікарських засобів і професійна відповідальність провізора. Аналізувати державні принципи і положення, що регламентують якість лікарських засобів. (1 – 5 б.)		
2	Уміння опрацювати загальні фармакопейні методи аналізу. Використовувати загальні положення про хімічні методи аналізу лікарських засобів. Застосовувати державні принципи і положення, що регламентують		

	якість лікарських засобів. (1 – 5 б.)		
3	Уміння випробовувати на граничний вміст домішок. Проводити фармакопейні реакції виявлення домішок у лікарських засобах та аналізувати фізико-хімічні властивості лікарських засобів як один з елементів оцінки якості ЛЗ. Проводити аналіз води очищеної. (1 – 5 б.)		
4	Уміння опрацьовувати загальні принципи ідентифікації лікарських речовин. Проводити ідентифікацію лікарських речовин неорганічної та органічної природи. (1 – 5 б.)		
5	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналізувати концентрації розчинів. (1 – 5 б.)		
6	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Аналізувати нестійкі лікарські засоби, а також лікарські засоби, що швидко псуються. Аналізувати розчин йоду спиртового 5 %. Аналізувати краплі нашатирно-анісові. (1 – 5 б.)		
7	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів виготовлених в умовах аптеки. Готувати та аналізувати лікарські форми для ін'єкцій. (1 – 5 б.)		
8	Уміння обробляти допоміжний матеріал; знати правила особистої гігієни робітників асептичного блоку. (1 – 5 б.)		
9	Уміння проводити хімічний аналіз розчину анальгіну 50% -го для ін'єкцій (або іншої речовини). (1 – 5 б.)		
10	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати тверді лікарські форми. Проводити кількісне визначення ацетилсаліцилової кислоти у таблетках. (1 – 5 б.)		

11	Уміння проводити модельний синтез фармацевтичних субстанцій. Здійснювати синтез натрію бензоату. (1 – 5 б.)		
12	Уміння досліджувати умови синтезу та ідентифікувати фармацевтичні субстанції. Синтезувати натрій саліцилат. (1 – 5 б.)		
13	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати очні краплі. Аналізувати розчин цинк сульфату 0,25%. (1 – 5 б.)		
14	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Аналізувати спиртові розчини. (1 – 5 б.)		
15	Уміння використовувати фармацевтичний аналіз у контролі якості лікарських засобів. Здійснювати якісний експрес аналіз лікарських засобів. (1 – 5 б.)		
Оформлення щоденника практики (10 б.)			
Захист результатів практики (15 б.)			
Разом			

3. Висновок керівника практики

ЗАГАЛЬНА ОЦІНКА ЗА ПРАКТИКУ:

за шкалою університету _____

за національною шкалою _____

" ____ " _____ 20 ____ р.

Декан факультету/Директор інституту _____ / _____ / М.П.